Wiener Klinik


BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FVNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO

WIENER KLINIK.

Vorträge aus der gesamten

PRAKTISCHEN HEILKUNDE.

Redigiert

von

PRIV.-DOZ. DR. ANTON BUM.

ZWEIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG.

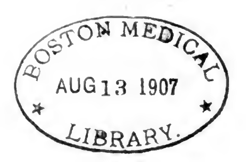
Mit zahlreichen Kurven und 6 Tafeln.

URBAN & SCHWARZENBERG

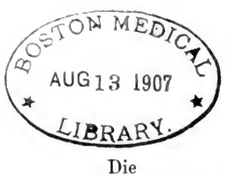
BERLIN N., FRIEDRICHSTRASSE 105b

WIEN I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1906


BOSTON MEDICAL
AUG 13 1907
LIBRARY.

Inhalt.



Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Röntgentechnik und Röntgendiagnostik innerer Krankheiten.

Vortrag, gehalten im Wiener Medizinischen Doktoren-Kollegium.

Von

Dr. Maximilian Weinberger,

Assistenten an der III. mediz. Univ.-Klinik.

Die vorliegende Arbeit entstand aus dem Wunsche, daß auch von Seite der Wiener medizinischen Kreise, welche sich ja an den Untersuchungen mit Röntgenstrahlen so vielfältig beteiligt haben, ein Scherflein zu der Feier des großen Physikers beigetragen werde. Dieselbe ist die beinahe wörtliche Wiedergabe eines am 27. Februar 1905 im Wiener Medizinischen Doktoren-Kollegium gehaltenen Vortrages, welcher durch das freundliche Entgegenkommen der Redaktion dieser Zeitschrift hier Aufnahme gefunden hat. Ich habe damals zunächst beabsichtigt, anläßlich der zehnjährigen Wiederkehr seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen vor einem größeren, mit speziellen bezüglichen Untersuchungen nicht vertrauten Kreise von Ärzten die Entwicklung der Röntgentechnik und ihren gegenwärtigen Stand vorzutragen, so wie ich dieselbe, seit vielen Jahren mit diesen Untersuchungen an der III. medizinischen Klinik des Herrn Hofrates v. Schrötter beauftragt, selbst erfahren habe und jetzt übe.

Es war mir hierbei besonders darum zu tun, diesen nicht spezialistisch ausgebildeten Hörerkreis mit den Grundzügen des seither zu einer so großartigen Technik herangewachsenen Verfahrens bekannt zu machen.

Bezüglich der hierher gehörigen physikalischen und technischen Darlegungen konnte ich mich naturgemäß vielfach auf Werke bekannter Autoren, Donath, Gocht u. a., stützen und habe diejenigen Stellen zitierend angeführt, an welchen ich den besonders faßlichen Darstellungen dieser Autoren gefolgt bin. Jedoch habe ich andrerseits die Untersuchungsergebnisse der jüngsten Zeit, soweit sie Neues bringen, und besonders meine eigenen Erfahrungen überall berücksichtigt. Vor allem sind mir letztere in dem zweiten Teile meines Vortrages, betreffend die Anwendung der Röntgenuntersuchung in der inneren Medizin, zugute gekommen, wobei ich

wohl zum Teil auf die schon von mir an anderem Orte veröffentlichten Ergebnisse zurückgreifen mußte, jedoch auch bemüht war, die seither gewonnenen Erfahrungen zu verarbeiten und schließlich durch Darlegung neuer, zum Teil klinisch seltener Fälle anschaulich zu wirken.

Wenngleich die Verhandlungen des Röntgenkongresses erst nach meinem Vortrag stattfanden, so habe ich doch die hierbei erzielten Ergebnisse in Form von kurzen Anmerkungen (als Nachträge bei der Korrektur) der vorliegenden Arbeit zunutze gemacht, um diese der gegenwärtigen Zeit gemäß tunlichst vollständig zu gestalten. Von den bei dem Vortrage demonstrierten Röntgenbildern wurden wegen technischer Schwierigkeiten nur jene reproduziert, welche wegen ihrer größeren Wichtigkeit oder Seltenheit einen gewissen Fortschritt zu bedeuten schienen.

Schließlich verfehle ich nicht, den Herren Verlegern für die der Ausstattung gewidmete Sorgfalt besten Dank zu sagen.

* * *

Zu Ende des Jahres 1895 veröffentlichte Dr. Wilhelm Konrad Röntgen, Professor der Physik an der Würzburger Universität, eine „vorläufige Mitteilung über eine neue Art von Strahlen" in den „Sitzungsberichten der Würzburger Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft", so daß nunmehr nahezu zehn Jahre verstrichen sind, seit wir aus dieser großen Entdeckung Nutzen ziehen; die zehnjährige Wiederkehr derselben ist von der Berliner Röntgenvereinigung durch einen zu Ostern in Berlin tagenden Kongreß und eine große Ausstellung gefeiert worden. Als ich von Ihrem sehr verehrten Schriftführer, Herrn Dozenten Dr. Bum, die mich hoch ehrende Einladung erhielt, im löblichen Doktoren-Kollegium zu sprechen, so habe ich geglaubt, am besten dem gewünschten Zwecke dienen zu können, wenn ich an diesem Zeitpunkte einen Überblick über die Entwicklung und Errungenschaften geben würde. welche die innere Medizin aus der Untersuchung mit Röntgenstrahlen bis zum heutigen Tage gewonnen hat. Ich möchte hierbei den größten Wert darauf legen, Ihnen, hochansehnliche Versammlung, durch Demonstration der einschlägigen Apparate und Bilder den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse zu erläutern und bin hierzu durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, ihres Vertreters Herrn Fehringer sowie durch die Güte des löblichen Doktoren-Kollegiums und Ihres wissenschaftlichen Ausschusses, Herrn Dozenten Dr. Bum in den Stand gesetzt worden.

Ich brauche auf das Wesen und die Grundgesetze dieser Strahlung, welche Röntgen 1895 in den Sitzungsberichten der Würzburger Physikalisch-Medizinischen Gesellschaft niedergelegt hat. da dieselben schon allgemein bekannt sein dürften, wohl nur in aller Kürze einzugehen. Der hauptsächliche Teil des Apparates ist ein Induktor, bestehend aus einer primären und sekundären Spule, in welchen nach bekannten physikalischen Gesetzen infolge

einer mit Unterbrecher bewirkten raschen Unterbrechung des primären Gleichstromes ein sekundärer sogenannter Induktionsstrom von so hoher Spannung entsteht, daß derselbe imstande ist, durch die wegen der sehr bedeutenden Luftverdünnung einen sehr hohen Widerstand bietende Röhre hindurchzugehen. Nach dem OHMschen Gesetze[1]) ist die Intensität eines elektrischen Stromes gleich seiner Spannung dividiert durch den gesamten Widerstand des Stromkreises. $J = \frac{E}{W}$. $E = JW$. Da die Röntgenröhren, in welchen die Luft zum allergrößten Teile entfernt ist, dem Durchgange des elektrischen Stromes einen ungemein hohen Widerstand entgegensetzen, weiterhin naturgemäß eine gewisse große Stromstärke nötig ist, damit die Röhre entsprechend kräftig funktioniere, so wird zum Betriebe derselben eine sehr hohe Spannung erfordert.

Daher muß der zur Verfügung stehende Strom — in unserem Falle der Straßenstrom —, welcher meist bei großer Intensität nur geringe Spannung besitzt, in einen solchen hoher Spannung umgeformt werden, was die Induktorien in folgender Weise leisten. Jeder elektrische Strom, welcher in einem Leiter erzeugt wird, ruft in den Augenblicken seines Entstehens und Verschwindens, also in dem Momente, wo er geschlossen und geöffnet wird, in einem benachbarten geschlossenen Leiter einen zweiten Strom hervor, den sogenannten Induktionsstrom, u. zw. erzeugt die Schließung einen Stromstoß entgegengesetzter, die Öffnung einen solchen gleicher Richtung in der sekundären Spule.

Läßt man nun diesen sekundären Strom durch einen Leiter mit vielen Windungen eines dünnen Drahtes hindurchgehen, so addieren sich die elektromotorischen Kräfte derselben, und die durch den primären Strom im sekundären Leiter hervorgerufene Energie nimmt die Form sehr hoher Spannung an. Dieses kann nach dem Gesetze von der Erhaltung der Energie nur auf Kosten der Stromstärke geschehen und es ist Aufgabe der Technik, die Induktorien in Beziehung auf die in der sekundären Rolle entstehende Stromstärke und Spannung so herzustellen, daß die größte Wirkung in der Röntgenröhre erzielt werden kann. (I.) Wenn man nun den elektrischen Strom durch eine stark luftverdünnte Röhre durchleitet[2]), welche Verdünnung mit Hilfe besonders konstruierter Quecksilberluftpumpen geschieht, so wird die Röhre bei einer gewissen Größe der Verdünnung von einer ganz eigenartigen Lichterscheinung eingenommen. Dieselbe besteht aus Strahlen von fein bläulichem, dem Auge eben sichtbarem Lichte, welche von demjenigen Teile, durch welchen der Strom austritt, der sogenannten negativen Elektrode oder der Kathode ausgehen, recht-

[1]) Vgl. DONATH, „Die Einrichtungen zur Erzeugung der Röntgenstrahlen und ihr Gebrauch". Berlin 1899. III. Abschnitt, Die Induktoren.

[2]) Näheres hierüber siehe DONATH l. c., V. Abschnitt, Die Vakuumröhren zur Erzeugung der Röntgenstrahlen.

Anmerkung: Die mit (I.), (II.) usw. bezeichneten Stellen beziehen sich auf die Nachträge am Schlusse des Artikels.

winklig auf ihrer Fläche stehen und demnach bei einer Hohlspiegelkathode sich in einem Brennpunkte schneiden: es sind die von HITTORF (1869), CROOKES (1879) und besonders von LENARD (1893) untersuchten Kathodenstrahlen. Da, wo die Strahlen auf die gegenüberliegende Glaswand auftreffen, erregen sie ein intensives Fluoreszenzlicht (grün oder blau, je nach der Sorte des Glases). (II.) Es bedarf hervorragender technischer Hilfsmittel. die Luftverdünnung der Röhre so weit zu treiben, daß jeder bläuliche Dunst und der Rest des blauen Kathodenlichtes vollkommen aus der Röhre verschwinden. Der Luftdruck innerhalb der Röhre muß zu diesem Behufe bis unter ein Milliontel Teil des Atmosphärendruckes herabgesetzt werden.

Hierzu ist eine Erwärmung der Röhre durch einen fortdauernden Stromdurchgang nötig, welche die an den Glaswänden zäh anhaftenden Luftteilchen loslöst. „Schließlich verschwindet alles blaue Licht aus der Röhre, dieselbe fluoresziert herrlich an allen von den Strahlen getroffenen Teilen, weder an der Kathode noch an der Anode ist eine Lichterscheinung zu bemerken, aber dort, wo die unsichtbaren Kathodenstrahlen auf der Glaswand auftreffen und dieselbe zur Fluoreszenz erregen, entstehen die von RÖNTGEN 1896 entdeckten Röntgenstrahlen, von ihm X-Strahlen benannt“ (DONATH).

Da wir die zehnjährige Wiederkehr seiner Entdeckung und damit zugleich den Forscher selbst feiern, so sei hier mit wenigen Worten der Entdeckungsgeschichte[1]) gedacht, welche ja damals in aller Munde war. RÖNTGEN experimentierte seit längerer Zeit mit Kathodenstrahlen. Er gebrauchte die HITTORFschen Vakuumröhren, also die oben beschriebenen Röhren, welche bis zu einem gewissen Grade luftleer gemacht waren und durch welche die Entladungen eines großen RUHMKORFFschen Induktionsapparates geschickt wurden. Trotzdem nun diese Röhren mit einem ziemlich eng anliegenden Mantel aus dünnem, schwarzem Karton bedeckt waren, leuchtete in dem vollständig verdunkelten Zimmer ein in der Nähe liegender, mit Baryumplatincyanür angestrichener Papierschirm bei jeder Entladung hell auf, und RÖNTGEN überzeugte sich, daß die Ursache der Fluoreszenz von der Röhre und von keiner anderen Stelle der Leitung ausging. Die Fluoreszenz fand auch statt, wenn die angestrichene Seite des Schirmes von der Röhre abgewendet war. Es traten also Strahlen sowohl durch die schwarze Kartonhülse als auch durch das Papier bis zu der Schichte der Baryumplatincyanürkristalle hindurch.

Man muß DONATH Recht geben, daß jeder, der diese Erscheinung in der geringen Intensität, in welcher dieselbe bei den ersten Vakuumröhren erzielt wurde, gesehen hat, erst das richtige Maß der Bewunderung für den Forscher zu würdigen wissen wird, welcher mit sicherem Blicke die Äußerung der neuen Strahlung erkannte und richtig deutete. RÖNTGEN hat schon in seinen ersten Mitteilungen Eigenschaften der von ihm entdeckten Strahlen hervor-

[1]) RÖNTGENS erste Mitteilung, 1895, Punkt 1 u. 2.

gehoben, welche besonders den Physiker als wunderbar und unerklärlich interessierten, so das Verhalten dieser Strahlen, welche weder den Gesetzen der Beugung noch der Brechung folgen und mit der bis dahin geltenden Vorstellung einer durch Wellenbewegung der Ätheratome fortgepflanzten Energiestrahlung im Sinne der Undulationstheorie von HUYGENS nicht vereinbar sind; jedoch hat den allgemeinsten und nachhaltigsten Eindruck ihre die Materie durchdringende Kraft hervorgerufen (DONATH). (III.)

Wie sind nun unsere Röhren konstruiert, in welchen die Röntgenstrahlen entstehen? RÖNTGEN hatte festgestellt, daß von der Stelle, wo die Kathodenstrahlen die Glaswand der Röhre treffen, seine neuen Strahlen ausgehen. Die Untersuchungen desselben Forschers haben gelehrt, daß die Fähigkeit des Glases, Röntgenstrahlen auszusenden, relativ gering ist im Verhältnis zu den Metallen. Von allen diesen eignet sich, wie ebenfalls RÖNTGENS Untersuchungen ergeben haben, das Platin am besten zur Erzeugung sehr intensiver Röntgenstrahlen. Infolgedessen bedient man sich bei allen jetzt gebräuchlichen Röhren einer ebenfalls schon von RÖNTGEN im März 1896 beschriebenen Anordnung, indem man die Kathodenstrahlen auf Platin fallen läßt, welches im Brennpunkte des Kathodenhohlspiegels angebracht wird. Die Röntgenstrahlen gehen dann vom Platinblech aus und treten, indem sie durch die Glaswand der Röhre hindurchdringen, in den Raum hinaus, und zwar in gleicher Stärke nach allen Richtungen, aus welchen die von den Kathodenstrahlen getroffene Fläche des Platins gesehen werden kann.[1])

Wir vereinigen nun das Induktorium mit der Röntgenröhre so, daß wir die runde Metallplatte mit dem Kathodenhohlspiegel der Röhre, die Spitzenelektrode des Apparates mit der Anode verbinden, welche in dem oberen zweitgrößten zylindrischen Ansatze angebracht und aus einem ebenen runden Aluminiumbleche hergestellt ist. Gegenüber der Kathode, inmitten des kugelförmigen Röhrenteiles ist die sog. Antikathode durch einen kleinen Fortsatz eintretend angebracht. Dieselbe besteht aus einem ebenen Platinblech, welches in einem Winkel von 45° zur Kathodenachse steht (RÖNTGEN). Alle drei Elektroden sind in Glasstäbchen eingeschmolzen und dadurch nochmals im Röhreninneren isoliert, nach außen endigen die Elektrodendrähte in kleinen Messingkappen, die mit Ösen zum Einhängen der stromzuleitenden Drähte versehen sind. Die Anode und Antikathode werden durch einen Kupferdraht leitend miteinander verbunden, um das beste Licht zu erhalten.[2]) (IV.)

Gestatten Sie mir nun, über die gegenwärtig angewendete Technik kurz zu berichten, wobei wir des besseren Verständnisses halber von den einfacheren zu den komplizierteren Einrichtungen vorschreiten wollen!

Einfache Tauchbatterien werden wohl als Stromquelle heutzutage nirgends verwendet, da ihnen zu viele und zu große

[1]) Vgl. DONATH l. c., V. Abschnitt, Die Vakuumröhren zur Erzeugung der Röntgenstrahlen.

[2]) Vgl. GOCHT, Handbuch der Röntgenlehre. 2. Aufl., 1903. Die Röntgenröhre.

Nachteile anhaften. Sie sind von geringer Konstanz, d. h. ihre Stromstärke nimmt ziemlich schnell während des Gebrauches ab, der Materialverbrauch ist sehr bedeutend, man muß schon nach kurzer Zeit neu füllen, man braucht eine große Zahl von Elementen zur Erzielung einer tunlichst großen Spannung und sehr große Platten, um eine genügende Stromstärke zu erreichen; und doch kann man mit dieser Stromquelle trotz großen Aufwandes von Mitteln nur kleine Induktorien betreiben.

Dagegen werden nach GOCHTs Statistik noch immer in 29% der von deutschen Firmen gelieferten Röntgeneinrichtungen Akkumulatoren verwendet.[1]) Man versteht darunter, wie der Name besagt, ein praktisches Mittel, um elektrische Energie in brauchbarer Menge aufzuspeichern und zu entnehmen. Sie beruhen darauf, daß leitende Flüssigkeiten, in welche man durch zwei Drähte oder Platten aus gleichem Metall einen elektrischen Strom schickt, in ihre Bestandteile zerlegt werden. Bei jeder derartigen elektrolytischen Zersetzung werden aber gleichzeitig an den Elektroden gewisse Veränderungen hervorgerufen, so daß nach Durchgang des Stromes sich in der Flüssigkeit zwei Metalle von verschiedener Art befinden. Dieselben sind nun ihrerseits gegeneinander elektromotorisch wirksam, d. h. es ist aus dieser Zelle ein galvanisches Element geworden, welches elektrischen Strom zu liefern imstande ist. Solche Akkumulatoren — ich demonstriere hier einen solchen — werden heutzutage in ganz vorzüglicher Weise geliefert, dieselben enthalten mehrere, z. B. hier sechs Zellen, in einem Holzkasten vereinigt. Die Zellen sind, um ein Ausfließen der Säure zu verhüten, mit einer harzigen Substanz vergossen und gänzlich verschlossen bis auf ein aus derselben vorragendes Porzellanröhrchen, durch welches man die Zellen füllt und welche während des Transportes durch Gummipfropfen geschlossen werden. Jede Zelle stellt ein Glasgefäß dar, welches mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt und mit positiven und negativen, in besonderer Weise formierten Bleiplatten armiert ist. Die Zellen werden für unsere Zwecke innerhalb eines Kastens hintereinander oder auf Spannung geschaltet, d. h. jeder positive Pol der vorhergehenden Zelle ist mit dem negativen der folgenden verbunden. Die elektromotorischen Kräfte der Zellen addieren sich hierbei und es entsteht an den freien Endpolen der ganzen Kette eine Spannung, welche der Summe der elektromotorischen Kräfte der einzelnen Zellen entspricht, z. B. an den Klemmen eines Kastens, welcher Zellen enthält, eine Spannung von im Mittel 2×6 Volt $= 12$ Volt, da jede Zelle im Durchschnitt eine Spannung von zwei Volt hat. Da die chemische Formierung auch bei öfterer Wiederholung nur bis zu geringer Tiefe in die Bleiplatten eindringt, so ist die Aufnahmsfähigkeit eines Akkumulators natürlich nicht beliebig groß, sondern hängt von der Größe der Bleiplatten und von ihrer Beschaffenheit ab.

Die Kapazität einer Akkumulatorzelle wird in Ampèrestunden ausgedrückt, d. h. eine Zelle, welche für 60 Ampèrestunden

[1]) Näheres hierüber siehe GOCHT l. c., Abschnitt: Akkumulatoren.

gebaut und dementsprechend geladen ist, gibt einen Strom von 10 Ampère sechs Stunden lang oder einen Strom von 5 Ampère 12 Stunden hindurch. Beim Ankauf einer Akkumulatorenbatterie bekommt man immer auch genaue Vorschriften bezüglich ihrer Füllung und Behandlung. Bei der Anschaffung eines Induktors erhält man stets gleichzeitig von der Fabrik die Angabe, wie viele Zellen und welche Größe derselben nötig sind. GOCHT rät, für einen Induktor von 30 *cm* Funkenlänge mindestens 10 Zellen, bei 40 *cm* mindestens 12, bei 50 *cm* mindestens 24 Zellen anzuschaffen. Die Vorzüge der Akkumulatoren gegenüber den gewöhnlichen Batterien bestehen in ihrer sehr hohen Konstanz, welche bei den Akkumulatoren während ihrer Tätigkeit vollkommen gleich bleibt und erst dann abnimmt, wenn sich ihr Kraftinhalt erschöpft; ferner in ihrer hohen Spannung, durch welche es ermöglicht wird, eine gleiche Leistung mit einer geringeren Anzahl von Akkumulatoren auszuführen, als Primärelemente dazu nötig sind. Überdies findet in Akkumulatoren kein Materialverbrauch wie in Primärelementen statt, es muß nur dann und wann etwas destilliertes Wasser nachgegossen werden.

Jedoch besteht bei den Akkumulatoren die große Unannehmlichkeit, daß der Strom nach einer gewissen Zeit abnimmt und von neuem geladen werden muß, so daß, um nie in Verlegenheit zu sein, man zwei Batterien haben müßte, wogegen aber wieder der hohe Preis ins Gewicht fällt. Man muß im Interesse der Zellen sehr darauf achten, daß man nicht unter die untere Entladungsgrenze herabgehe, weil sonst die Platten der Akkumulatoren zerstört werden könnten. Im allgemeinen soll die Spannung der einzelnen Zellen nicht unter 1·8 Volt herabgehen.

Die neuerliche Ladung der Batterie erfolgt durch Anschluß an eine Gleichstromanlage; man kann dieselbe heutzutage auch an Wechselstrom- oder Drehstromzentrale durchführen mit Hilfe eines allerdings kostspieligen, sog. Wechselstromgleichrichters, oder mit Einschaltung von sog. Gleichrichterzellen; man kann auch mit einer Thermosäule laden, wobei wegen der geringen Spannung einer solchen von zwei Volt die Akkumulatorzellen nebeneinander parallel geschaltet werden müssen, und endlich kann man nach den Angaben von Reiniger, Gebbert & Schall auch die Meidinger-Calland-Elemente benutzen, wobei man wegen der geringen Spannung dieser Elemente (ungefähr ein Volt) $3^1/_2$ mal soviel Meidinger-Elemente nehmen muß, als Akkumulatorenzellen vorhanden sind.

Die Akkumulatorenbatterien können mit jedem der später zu beschreibenden Unterbrecher, nicht aber mit dem Wehneltunterbrecher verbunden werden, da man hier wohl eine zu große Batterie, die dann zur Ladequelle nicht transportiert werden könnte, aufstellen müßte. Bezüglich der Stromzufuhr und der näheren Anordnung sind die Kataloge der Firmen, von welchen die Apparate bezogen werden, einzusehen. Die Akkumulatoren sind die einzig mögliche Stromquelle in Fällen, wo man mit dem Röntgeninstrumentarium unbedingt freizügig sein muß, so besonders im Kriege,

für welchen Fall unsere großen elektrotechnischen Fabriken sich die kompendiöse Montierung des transportablen Instrumentariums sehr angelegen sein lassen.

Die beste und sicherste Elektrizitätsquelle, welcher alle die genannten Unannehmlichkeiten nicht anhaften, ist der Gleichstrom (Anschluß an eine Gleichstromlichtzentrale). Man bedarf dann keinerlei Bedienung der Stromquelle und dieselbe steht immer zur Verfügung. Die ganze Mühe, den Strom zu beschaffen beschränkt sich darauf, den Stöpselkontakt mit Kabel in die Ansteckdose einzulegen. Der Betrieb von der Zentrale aus stellt sich auch sehr billig, vorausgesetzt, daß der Induktor für Anschluß an Lichtleitung gearbeitet ist; es ist daher erforderlich, dies bei der Bestellung anzugeben und auch zu bemerken, wie viel Volt die Lichtanlage liefert.

Der Gleichstrom wird nach Gocht in ungefähr 59% der Röntgeneinrichtungen verwendet; auch unser, an der III. medizinischen Klinik befindliches Instrumentarium wird von Gleichstrom gespeist.

Wenn nur Wechselstrom zur Verfügung ist, wie in diesem Saale — tatsächlich sind nach Gocht etwa 12% Röntgeneinrichtungen an eine Wechselstromzentrale angeschlossen — und nicht schon am Wechselstrommotor eine Maschine angebracht ist, welche den Wechselstrom in Gleichstrom umwandelt, so kann man Umformer anwenden, welche den Wechselstrom in Gleichstrom verwandeln, die sogenannten „Wechselstromgleichrichter“ oder Wechselstrom-Gleichstrom-Umformer verschiedenen Systems, in welchem Falle jeder für Gleichstrom geeignete Unterbrecher verwendet werden kann; ferner gibt es besondere Typen der Unterbrecher, so besonders Turbinenunterbrecher, sogenannte Wechselstromturbinenunterbrecher, welche unmittelbar an Wechselstrom angeschlossen werden können; der elektrolytische Unterbrecher ist allerdings auch für Wechselstrom zu benutzen (d'Arsonval), jedoch tritt hierbei eine so starke Schädigung des Unterbrechers durch starken Platinverbrauch ein, daß man bei Benutzung des elektrolytischen Unterbrechers für längere Zeit ebenfalls Wechselstromgleichrichterzellen vorschaltet, einen sogenannten elektrolytischen Gleichrichter, weil sonst das Platin des Unterbrechers in kürzester Zeit aufgebraucht werden würde. (V.)

In den Kreis des primären Stromes ist ein regulierbarer Widerstand[1]), ein sogenannter Rheostat, eingeschaltet, welcher neben Meßinstrumenten und anderen später zu besprechenden Regulierapparaten in Tischform oder besonders zweckmäßig auf einem Wandtableau angebracht wird. Die Rheostaten dienen dazu, um nur einen gewissen, gewünschten Teil des primären Stroms dem Induktor zuzuführen und ebenso die primäre Spannung zu vergrößern oder zu verkleinern, also mit mehr oder weniger Funkenlänge zu arbeiten. Unterhalb einer aus Marmor gearbeiteten

[1]) Näheres hierüber siehe Gocht, Handbuch der Röntgenlehre, Abschnitt über „Regulierungswiderstand“.

Platte — da sich Holzplatten leicht verziehen und dann Störungen in den Kontakten eintreten — befinden sich in einem Rahmen eine Reihe von Widerstandsspiralen befestigt. Diese Drähte sind durch geeignete Leitungen mit Metallamellen verbunden, auf welchen eine Regulierkurbel schleift. Wenn ich die Kurbel auf den letzten Kontaktknopf schiebe, so schalte ich immer mehr Widerstandsspiralen aus und erhalte daher einen stärkeren Strom. Steht die Kurbel auf dem ersten Kontaktknopfe „Schwach", so ist dem Induktor der ganze Widerstand vorgeschaltet, der Strom daher am schwächsten, mithin die Funkenlänge des Induktors am geringsten. Durch langsames Bewegen der Kurbel nach „Stark" schaltet man allmählich den Widerstand aus, verstärkt hierdurch den Strom und erhöht die Funkenlänge des Induktors. Außerdem enthalten die Tableaus ein Ampèremeter, mitunter auch ein Voltmeter, um in jedem Augenblicke die Stärke und Spannung des für die primäre Spule zur Verwendung gelangenden Stromes ablesen zu können. Am Kopfe des Tableaus ist eine Lampe angebracht, welche zur Beleuchtung des Tableaus dient und an einem mit „Licht" bezeichneten Drehschalter ein- und ausgeschaltet werden kann.

Mehrere Bleisicherungen schützen das Instrumentarium gegen plötzliche Anschwellung der Stromstärke, namentlich durch sog. Kurzschluß, wenn nämlich durch irgend einen Fehler in der Anordnung der Apparate und der Leitung der äußere Widerstand sehr gering wird. Man muß daher bei einer etwaigen Störung in der Funktion der Apparate zunächst nachsehen, ob die Sicherungen noch intakt sind und durchgebrannte Sicherungen durch neue ersetzen. Ferner befindet sich auf dem Tableau ein größerer sogenannter Hebelschalter, mit welchem man den Strom ein- und ausschalten kann.

Ein sehr wesentlicher Teil des gesamten Apparates ist der Unterbrecher, welchem die Aufgabe zufällt, den in die primäre Rolle geleiteten Strom abwechselnd zu öffnen und zu schließen. Wird ein in die primäre Rolle geleiteter kräftiger Strom abwechselnd geöffnet und geschlossen, so entsteht in der sekundären Rolle ein Induktionsstrom, der beim Schließen die entgegengesetzte und beim Öffnen die gleiche Richtung wie der primäre Strom hat. Man würde also zunächst mit Recht folgern, daß in der sekundären Spule ein Strom wechselnder Richtung hervorgebracht wird. Nun entwickelt sich aber bei der Schließung der primären Spule ein entgegengesetzt gerichteter, sogenannter Selbstinduktionsstrom, welcher bewirkt, daß der primäre Strom nur allmälich zu einer gewissen Höhe anwachsen und daher auf die sekundäre Spule keine Wirkung ausüben kann.

Nur die Öffnung erfolgt sehr schnell und plötzlich, und da die elektromotorische Kraft eines induzierten Stromes um so größer ist, je plötzlicher die Unterbrechungen des primären Stromes vor sich gehen, so ergibt sich daraus, daß nur die viel höher gespannten Öffnungsströme für die sekundäre Spule in Betracht

kommen, so daß der Ruhmkorff eines solchen Röntgenapparates ein Instrument ist, welches uns einen, bei jeder Öffnung des primären Stromes entstehenden gleich gerichteten Strom liefert.

Die Güte der Funktion eines Induktors hängt von verschiedenen Faktoren ab. Eine große Rolle spielt die richtige Länge und Dicke des Eisendrahtkernes, das richtige Verhältnis der primären und sekundären Drahtstärken, der Windungszahlen beider Spulen, die Art der Wirkung sowie die exakten Isolationsverhältnisse und noch viele andere Momente.

Besonders wird in der letzteren Zeit oft sehr erregt darüber diskutiert, welche Größe des Induktoriums man wählen solle und welchen Einfluß dieselbe auf die Funktion des gesamten Röntgenapparates ausübt, wobei die Größe des Induktors nach der maximalen, mit dem Induktor erreichbaren Funkenlänge gemessen wird, welche man auf einer oberhalb desselben befindlichen Stange ablesen kann. Die Frage, ob man große oder kleine Induktoren wählen soll, welche eine wesentliche Differenz des Preises besitzen, hat, wie erwähnt, zu den erregtesten Diskussionen und Kontroversen geführt, welche auch heute noch in den Fachzeitschriften fortbestehen. Eine gewisse Gruppe von Technikern, so besonders Dessauer in Aschaffenburg, haben in der Erwägung, daß das Optimum der Röhrenleistung unter einer Funkenlänge von 20 *cm* liege, bei konstruktiver Ausnutzung dieses Spielraumes das brauchbarste Instrumentarium zu dieser Belastung der Röhren erstrebt und bevorzugen kleine Induktorien; andere Techniker, so besonders Walter in Hamburg, wollten der Veränderlichkeit der Röhren im Gebrauche Rechnung tragen und stellen sogenannte große Induktorien her, damit sie den Betrieb auch mit höherer Sekundärspannung und größerer Funkenlänge dann sicherstellen, wenn die Röhren über jenes Optimum hart werden und durch vermehrten inneren Widerstand für geringere Funkenlängen unbrauchbar sind. (Kraft.[1]) Im allgemeinen geht die Ansicht mit Gocht heute wohl dahin, daß unter sonst gleichen Bedingungen mit einem großen Induktor mehr zu erreichen ist, daß also für Spezialisten und für größeren Betrieb derselbe unbedingt vorzuziehen ist; daß aber überall, wo nicht fortgesetzt große Anforderungen an den Apparat gestellt werden, auch die kleineren, wesentlich billigeren Induktorien allen Anforderungen genügen können; jedoch sollte man unter ein Induktorium von 25 *cm* Funkenlänge keinesfalls heruntergehen.

Neben alledem hängt die Funktionstüchtigkeit des Induktionsapparates sehr wesentlich auch davon ab, wie die Unterbrechungen des primären Stromes vor sich gehen, ob langsam oder schnell, ob allmählich oder plötzlich, ob vollkommen oder nicht, ob gleichmäßig oder nicht. Es geht daraus hervor, wieviel auf den Unterbrecher und seine Bauart ankommt.

---

[1]) Kraft, Das Röntgeninstrumentarium für den Praktiker. Münchener med. Wochenschr., 17. Nov. 1903.

Ich will hier nicht auf alle Konstruktionen von Unterbrechern eingehen, welche zum Teil durch die Fortschritte der neueren Zeit ja auch überholt sind, sondern mich darauf beschränken, rückblickend und auch hier wieder von den einfacheren zu den komplizierteren fortschreitend nur die wichtigsten Typen vorzuführen.

Die einfachsten Apparate dieser Art sind die Platinunterbrecher, nach dem Prinzip des einfachen Neefschen Hammers ausführt, zu deren Demonstration ich die vorteilhafteste Type von Deprez anführe. Der Hauptbestandteil ist ein Eisenhebel, der zum Zwecke leichtester Beweglichkeit aus zwei im Gleichgewicht befindlichen Teilen besteht.

An der einen Seite des Hebels ist eine Stahlfeder angebracht, welche das Bestreben hat, durch die andrückende Federschraube die Platinkontakte aneinander zu legen, welche sich an dem anderen, dem Eisenkern des Induktionsapparates gegenüberliegenden Ende des Hebels befinden. Der primäre Strom endigt nun einmal in der Kontaktschraube, der andere läuft in die primäre Rolle, welche den Eisenkern umgibt, bis zum Eisenhebel. Schaltet man den Strom ein, so wird der Eisenkern magnetisch, zieht den Eisenhebel an und entfernt damit zugleich die Platinkontakte. Damit ist aber auch wieder der Strom unterbrochen, der Eisenhebel wird von dem nunmehr unmagnetisch gewordenen Eisenkern losgelassen und die Platinkontakte federn zusammen, jetzt erneuter Stromschluß usf.

Der Platinunterbrecher ist der billigste Unterbrecher, aber auch der mindest leistungsfähige und hat bei den großen Fortschritten der Unterbrecher technisch heute wohl beinahe nur historische Bedeutung. Derselbe gibt nicht so gleichmäßige Unterbrechungen wie die anderen Instrumente, auch sind dieselben nicht genügend plötzlich und vollkommen und kann demnach nur für kleinere Induktorien angewendet werden; je größer der Ruhmkorff, desto exakter müssen in jeder Beziehung die Unterbrechungen des primären Stromes stattfinden.

Diesen Umstand gewährleisten in einem viel höheren Maße die Quecksilberunterbrecher.

Wir unterscheiden solche mit Tauchkontakt und solche mit Steckkontakt. Bei jenen kommt die Schließung und Öffnung des primären Stromes dadurch zustande, daß ein Stift, der unten mit einem Platinansatze endigt, abwechselnd in Quecksilber eintaucht und sich aus demselben heraushebt, welche Bewegung durch einen Elektromotor vermittelt wird. Diese Motorunterbrecher gestatten sehr rasche Unterbrechungen, wodurch ein möglichst ruhiges, gleichmäßiges Licht der Röntgenröhre erhalten wird und in ausgedehntem Maße eine Variation ihrer Tätigkeit, indem es nicht nur durch einen beigegebenen Rheostaten möglich ist, die Zahl der Unterbrechungen in der Zeiteinheit zu modifizieren, sondern auch, je nachdem man den Kontaktstift weniger oder tiefer eintaucht, die Stromschließungsdauer kürzer oder länger zu gestalten, was deswegen von Bedeutung ist, weil es hierdurch möglich ist, den

Schließungsstrom der primären Spule zu verschiedener Stärke ansteigen zu lassen und durch den hierdurch erzielten verschieden hohen Abfall bei der Öffnung eine verschieden große sekundäre Spannung zu erlangen. Die Motorunterbrecher geben bis zu 2000 Unterbrechungen in der Minute und gestatten eine einfache Bedienung.

Die geschilderten Vorteile bieten in noch höherem Maße die Motorunterbrecher mit Strahl- oder Schließkontakt, von welchen ich jene noch demonstrieren möchte, da ich seit vielen Jahren mit denselben gearbeitet habe und dieselben auch jetzt noch, von den Wehneltunterbrechern abgesehen, die vollkommensten Apparate darstellen. Der neuest konstruierte Quecksilberstrahlunterbrecher von Reiniger[1]) arbeitet in der Weise, daß durch eine Zentrifugalpumpe aus zwei oder mehreren Düsen zwei oder mehrere rotierende Quecksilberstrahlen gegen zwei mit den Stromzuleitungsklemmen direkt verbundene ruhende Metallsegmente getrieben werden. Der Strom ist geschlossen, wenn die Segmente durch die Quecksilberstrahlen miteinander verbunden sind, dagegen unterbrochen, wenn das Hg nur gegen ein Kontaktsegment spritzt oder die Strahlen in den Raum zwischen den Segmenten geschleudert werden. Je nach der Anzahl der Umdrehungen der Turbine läßt sich die Zahl der Unterbrechungen und durch eine entsprechende Vorrichtung auch die Zeitdauer, in welcher der Quecksilberstrahl mit den Segmenten in Berührung bleibt, wodurch die Dauer des Stromschlusses bestimmt wird, verändern. (VI.)

In früheren Jahren bediente auch ich mich eines Induktors von 30 *cm* Funkenlänge und eines Quecksilbermotor-, späterhin eines Quecksilberturbinen(strahl)unterbrechers mit sehr gutem Erfolge.

Einen Aufsehen erregenden Fortschritt der Röntgentechnik bedeutete die Einführung des sog. „elektrolytischen Stromunterbrechers von Wehnelt".[2]) Derselbe beruht auf der geschickten Ausnutzung einer den Physikern seit langem bekannten Erscheinung. Stehen in einem mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Gefäße zwei Elektroden aus Platin gegenüber und werden dieselben mit einer Stromquelle verbunden, so beginnt an der positiven Anode die Ausscheidung von Sauerstoff, an der negativen Kathode die Ausscheidung von Wasserstoff. Wenn man die Anode sehr groß wählt, in welchem Falle sie aus einem beliebigen Metall bestehen kann, am besten Blei, während die Kathode nur aus einer durch ein isolierendes Rohr gesteckten Platinspitze besteht, und gleichzeitig die Spannung bis auf etwa 80 Volt erhöht, so daß sie wesentlich höher ist als die Spannung des entgegenwirkenden Polarisationsstromes, so geht die Sauerstoffentwicklung mit Glühen der Platinspitze vor sich, wobei durch die stattfindende Polarisation eine starke Verminderung der Strom-

---

[1]) Vgl. Elektromedizinischer Katalog: Elektromedizinische Apparate und ihre Handhabung. 9. Aufl. Reiniger, Gebbert & Schall, Wien 1905.

[2]) Näheres hierüber siehe A. Wehnelt, Ein elektrolytischer Stromunterbrecher. Annalen der Physik und Chemie, Bd. 68, 1899; ferner Donath l. c., Der elektrolytische Unterbrecher, IV. Abschnitt.

stärke statthat. Dieses Phänomen ist u. a. von Richarz, später von Koch und Müller 1892 eingehend studiert worden, welche auch schon mit Rücksicht auf das die Erscheinung begleitende summende Geräusch auf den intermittierenden Charakter des Stromes hinwiesen. Wehnelt untersuchte, durch diese eigenartige Erscheinung aufmerksam gemacht, ob der elektrische Strom beim Eintritt des Leuchtens vielleicht nur schwanke oder in der Tat vollkommen unterbrochen werde.

Er schaltete zu diesem Behufe in den so angeordneten Stromkreis ein Induktorium und fand in der Tat, daß sich zwischen Spitze und Platte der Sekundärspule ein allerdings nur schwacher, unregelmäßiger Funkenstrom entwickelte, während die Erscheinung an der leuchtenden Elektrode und das Summen deutlich hervortrat. Als Wehnelt den dünnen Platindraht zur Anode machte, zeigte sich bei Einschaltung des Induktoriums zwischen Spitze und Platte ein intensiver Funkenstrom, die Anode selbst von einer stark leuchtenden, rötlichgelben Lichthülle umgeben und der Ton, den die Zelle aussendete, hoch und klar, während ohne Induktorium die positive Elektrode einfach zum Glühen kam, ohne daß ein Ton hörbar wurde.

Die starken Funkenentladungen am Induktorium bewiesen nunmehr ohne weiteres, daß der Charakter des Stromes in der elektrolytischen Zelle in der Tat der eines außerordentlich regelmäßig und schnell unterbrochenen ist.

Die glänzenden Erscheinungen bei diesem Versuche veranlaßten Wehnelt, diesen elektrolytischen Unterbrecher an kleineren und größeren Induktoren zu versuchen, überall mit bestem Erfolge. Im Verlaufe weiterer Versuche ergab sich noch, daß die Unterbrechungen noch exakter und regelmäßiger waren, wenn man den sog. Kondensator der Induktorien (welcher dazu dient, den Extrastrom beim Öffnen des Unterbrechers auszuschalten) nicht benutzte. Wehnelt fand nämlich, daß gerade die hohe Selbstinduktion eines vorgeschalteten Induktors den Vorgang wesentlich begünstigt, indem dann bei Erhöhung der Spannung keine Verminderung der Stromstärke eintritt. Die physikalische Erklärung für die exakten, frequenten und vollkommenen Unterbrechungen liegt nach Wehnelt darin, daß die hohe Stromstärke ein rhythmisches Abstoßen der Sauerstoffblasen und Auseinanderschleudern der Flüssigkeit und damit eine Öffnung und ein ebenso regelmäßiges Wiederzusammenfallen derselben mit einer Schließung des Stromes bewirkt.

Die Schaltung gestaltet sich sehr einfach, so daß man Stromquelle, Unterbrecher und Induktor hintereinander schaltet und den positiven Pol der Stromquelle mit der Platinspitze in Verbindung bringt, was sehr wichtig ist, da andernfalls die Platinspitze verbrennt.

Aus der beschriebenen Zelle entwickelte sich nun in einfachster Weise die noch heute übliche Form des Wehneltunterbrechers. Derselbe besteht aus einem großen Glasgefäße mit einem (zum Zwecke der Ventilation) durchlöcherten Bleideckel, welcher mit der großen Bleikathode verbunden ist und eine Klemme trägt, um

hier den negativen Strom anzuschließen; eine zweite Klemme führt mittelst eines leitenden Metallstiftes zur Platinspitze, welche ebenso wie der Metallstift von einem isolierenden Porzellanrohre umgeben sind. Unterhalb der Stromzuführungsklemme befindet sich ein Schraubengewinde mit Hartgummimutter, durch welche man den Platinstift aus dem Porzellanrohr in die verdünnte Schwefelsäure vorschieben kann, mit welcher man das Glasgefäß etwa zu drei Vierteln füllt. Wehnelt hat nämlich schon gezeigt, daß die Frequenz der Unterbrechungen steigt mit der auf der Anode lastenden Intensität und Spannung des Stromes — so daß derselbe wohl nur bei Spannungen zu 50 und 120 Volt vorzüglich arbeitet und daher mit Vorteil nur bei Lichtleitung zu verwenden ist —, daß sie abnimmt mit dem Vorschieben der Platinspitze, Vergrößerung der Stiftlänge, wobei aber die Stromstärke, die mäßige Struktur der durch den Induktor erzeugten Funken, vergrößert wird.

Sogleich nach der ausgezeichneten Entdeckung des elektrolytischen Stromunterbrechers durch Wehnelt haben Physiker, Fabrikanten und Ärzte, welche mit Röntgenstrahlen arbeiteten, dieselbe geprüft und bald gefunden, daß hiermit die Röntgentechnik einen bedeutenden Fortschritt in vielfacher Beziehung erfahren hatte. Besonderes Verdienst hat sich hierbei Donath erworben, welcher den neuen Unterbrecher prüfte und in die Technik einführte. Bald nach der Entdeckung rühmte Donath die glänzenden Eigenschaften des Unterbrechers:

„Die Energiemengen, welche der Unterbrecher durch seine scharfen und reinen Impulse der sekundären Spule zuführt, sind in hohem Grade überraschend, die Funkenlängen kaum verringert, die Frequenz der Unterbrechungen sehr bedeutend. Der Unterbrecher entfaltet zwar seine glänzendsten Eigenschaften bei hoher Betriebsspannung, ist aber auch für geringere Spannungen verwendbar, falls die primäre Spule des Induktors hierzu qualifiziert, so daß es z. B. Donath gelungen ist, noch bei einer Spannung von 24 Volt mit Vorteil zu arbeiten.

Dank der hohen Unterbrechungszahl ist daher am Schirme nicht das leiseste Flackern und Zucken des Gesichtsfeldes lästig; „das Schattenbild“ hat in der Tat, wie Donath hervorhebt, die Ruhe einer Photographie und bietet die feinsten Details und scharfe Konturen. Das Fluoreszenzfeld ist infolge der hohen Energie blendend hell. Die große Zahl der auf die Platte wirkenden Eindrücke gestattet eine gegen früher bedeutend abgekürzte Expositionszeit, selbst bei kleinen Induktoren.“

Neben diesen eminenten Vorteilen zeigten sich sehr bald nach der Entdeckung des elektrolytischen Unterbrechers aber auch seine Nachteile. Die damaligen Röntgenröhren konnten die große Energieleistung des Unterbrechers nicht aushalten, da ihre Platinantikathoden unter der Wucht der auf sie anprallenden Kathodenstrahlen verbrannten und die besten Röhren in kürzester Zeit, mitunter schon nach einmaliger Verwendung, unbrauchbar wurden.

Man versuchte daher zunächst, Röhren zu konstruieren, welche erhöhten Ansprüchen gewachsen waren. So entstanden Röhren mit

verstärkter Antikathode (GUNDELACH), in welchen diese bezüglich ihrer Oberfläche und Masse vergrößert ist, um so die Erhitzung von der Stelle des Brennpunktes fortzuleiten und zu verteilen, ferner die sog. Wasserkühlröhren (MÜLLER, WALTER), in welchen die Antikathode zum Boden eines röhrenförmigen Wasserbassins gemacht und auf solche Weise erreicht wird, daß das Platinblech auf der Hinterfläche direkt mit einer kühlenden Wassersäule bedeckt ist. Ferner konstruierte man für außergewöhnlich lange Betriebsdauer ganz besonders große Glaskugeln, welche sich viel langsamer erwärmen, weil sich die Hitze hierbei auf eine viel größere Fläche der Glaswand verteilt nnd die Reflexion der Wärmestrahlen von der Glaswand auf die Kathode geringer wird. (VII.)

Wenn auch diese Röhren gewiß einen Fortschritt darstellen, so daß sie auch heute noch bei Wehneltbetrieb verwendet werden müssen, so waren dieselben doch allein nicht imstande, den Betrieb mit Wehnelt längere Zeit auszuhalten.

Dies wurde in der Tat erst möglich, als man imstande war, die Selbstinduktion der primären Spule und den Platinstift des Wehneltunterbrechers passend zu regulieren, in welcher Beziehung WALTER die Induktoren umgebaut hat, so daß man von einer Walterschaltung der Induktorien spricht.[1])

WALTER stattet die Primärrolle des Induktors mit variabler Selbstinduktion aus, indem er die Wicklung vierfach oder noch öfter teilt und mittelst eines entsprechenden Stöpsels entweder hintereinander, in zwei Serien parallel oder ganz parallel schaltet.

Stöpsel I. Sämtliche Windungen sind hintereinander geschaltet, die Selbstinduktion daher am größten. Der Platinstift des Unterbrechers kann stark verkürzt werden. Schaltung für kleine Stromstärken oder sog. weiche Röhren (d. h. Röhren, welche nur soweit luftverdünnt sind, daß man nur gröbere Konturen differenzieren kann).

Stöpsel II. Die Windungen sind in zwei Serien parallel geschaltet, die Selbstinduktion ist gesunken. Es kann ein längerer Stift angewendet werden, ohne daß die Frequenz des Unterbrechers wesentlich abnimmt. Größere Stromstärke, Schaltung für mittelweiche Röhren, d. h. solche, bei welchen wegen stärkerer Evakuation und damit verbundenen großen Widerstandes für den Durchgang des Stromes eine eindrucksvolle Differenzierung der Konturen stattfindet, wobei jedoch noch nicht die größtmöglichste Durchdringungskraft der Strahlen erzielen können.

Stöpsel III. Sämtliche Windungen sind parallel geschaltet. Geringe Selbstinduktion ermöglicht langen Platinstift, große Stromstärke. Schaltung für harte Röhren, d. h. stark luftverdünnte Röhren, welche keine so präzise Differenzierung der Konturen erzielen, aber die größtmögliche Durchdringungskraft der Strahlen bewirken, wie dies bei den schwierigen Durchstrahlungen des Abdomens oder Beckens erforderlich wird.

Zu diesem Behufe verwendet man einen Wehnelt mit 3 verschieden langen Stiften und kann durch einen einzigen Griff

[1]) Vgl. DONATH, 2. Aufl.

mit Hilfe eines Kombinationsschalters jede dieser Schaltungen ausführen.

Bei kleineren Induktoren mit geringerer Funkenlänge ist eine Abstufung der Selbstinduktion nicht erforderlich, da die Schlagweite dieser Induktoren nicht so groß ist, daß weiche Röhren überlastet werden; inwieferne solche kleine Induktoren hinter den großen zurückstehen, wurde schon oben ausgeführt.

Der oben besprochene sogenannte „Härte“grad der Röhre ist sehr wichtig für ihre Funktion, so daß man einerseits, um der Härte auch ziffernmäßig Ausdruck geben zu können, Skalen, sogenannte Skiameter (Benoist, Walter), hergestellt hat, welche aus einer großen Reihe verschieden dicker Metallplättchen bestehen, die für Röntgenstrahlen schwer durchdringbar sind. Man mißt die Härte der Röhre nach der Dicke des eben noch durchstrahlten Metallplättchens.

Da die Röhren sehr kostspielig sind, so ist es von besonderer Wichtigkeit, daß man Röhren konstruieren kann, deren Vakuum regulierbar ist, wie solche seit langem in allgemeiner Benutzung stehen. Es sind vornehmlich 2 Arten von Regulierung der Röhren derzeit im Gebrauche, die sogenannten Regeneriervorrichtungen und regulierenden Nebenröhren. Die Regeneriervorrichtung besteht aus einem kleinen, in einen zylindrischen Ansatz der Röhre eingeschmolzenen Palladiumröhrchen, welches sich in das Innere der Röhre öffnet, nach außen aber hermetisch durch Verlötung abgeschlossen ist. Dieses kleine Palladiumröhrchen ist zum Schutz gegen mechanische Insulte durch eine Glaskapsel geschützt. Platinmetall nämlich, besonders aber das Palladium, ist in glühendem Zustande für Wasserstoff durchgängig. Erhitzt man nach Entfernung der Glaskapsel den freien äußeren Teil des Platinröhrchens mit einem Streichholz oder auch mittelst einer Spiritus- bzw. Gasflamme einige Sekunden bis zur Rotglut, so diffundiert aus der Flamme Wasserstoffgas in das Innere des Röhrchens und kommt in die Röntgenröhre hinein, wodurch das Vakuum sehr leicht erniedrigt wird (Gundelach).

Die andere Art der Regulierung geschieht durch eine Nebenröhre. Diese, mit der Hauptröhre in Kommunikation befindlich, enthält einen Stoff, welcher bei Stromdurchgang sogleich ein Quantum Gas abgibt, wodurch die Hauptröhre weicher wird. In unserem Falle ist an der Stelle der Anode eine Platinspirale, an jener der Kathode eine Marienglasplatte angebracht. Um nun die Hauptröhre automatisch auf ein konstantes Vakuum einzustellen, besitzt die Nebenröhre einen beweglichen Metallhebel, der mehr oder weniger dem Kathodenteile der Hauptröhre genähert werden kann, je nachdem man die Hauptröhre weicher (von geringerer) oder härter (mit höherer Funkenlänge) erhalten will. Wenn nämlich die Hauptröhre während des Betriebes härter wird, als dieser Distanz entspricht, so geht der Strom in Form einer Funkenstrecke den Weg des geringeren Widerstandes durch die Nebenröhre hindurch, durch den Hebel zum Kathodenfortsatze über, wodurch so lange Gas an die Hauptröhre abgegeben wird, bis dieselbe so weich ist

wie früher. Wünscht man den durch Gebrauch entstandenen Härtegrad der Röhre rasch und energisch herabzusetzen, so schaltet man statt der Hauptröhre die Nebenröhre in den Stromkreis, wodurch rasch Gas in die Hauptröhre abgegeben und das Vakuum erniedrigt wird. Wünscht man eine Röhre härter zu machen, so verlegt man nur den zuleitenden Draht der Antikathode an den gleichnamigen der Nebenröhre, wodurch eine starke Metallzerstäubung der hier befindlichen Platinspirale entsteht und ein Teil des Gasinhaltes gebunden wird (C. H. F. Müller). (VIII.)

Zum Schlusse meiner technischen Ausführungen möchte ich nun noch mit einigen Worten der ebenfalls schon von Röntgen inaugurierten, seither aber wesentlich ausgebildeten Blendentechnik gedenken, weil dieselbe in vielfacher Beziehung bei der Herstellung von Durchstrahlungsbildern auf dem Schirme und der photographischen Platte, aber auch zur Abhaltung der schädlichen Wirkungen der Röntgenstrahlen von dem Untersucher und Untersuchten wesentliche Dienste leistet.

In ersterer Beziehung benutzt man sehr einfach und mit großem Vorteile hängende Irisblenden wegen ihres geringen Raumbedarfes und ihrer leichten Beweglichkeit. Die Blenden tragen für die Erzielung klarer Bilder und scharfer Aufnahmen bei, da sie die diffuse, sogenannte sekundäre Röntgenstrahlung, welche von der Glaswand der Röhre ausgeht und die Bilder verschleiert, abhalten.[1] (IX.)

Albers-Schönberg hat röhrenförmige Blenden eingeführt, welche zunächst die sekundäre Strahlung infolge der vergrößerten Tiefe der Blendenrohre noch viel mehr einschränken und weiterhin den Zweck verfolgen, fest auf die Körperoberfläche aufgesetzt, den zu röntgenographierenden Körperteil vollkommen ruhigzustellen, ja bei Weichteilen überdies deren Tiefendurchmesser durch Kompression zu verringern, wodurch eine schärfere Darstellung schwierigerer Aufnahmen, z. B. von Nierensteinen und der Lendenwirbelsäule, gewährleistet wird, daher der Name: Kompressionsblende. (X.)

Andrerseits werden Schutzblenden angewendet, um die schädliche Wirkung der Röntgenstrahlen von jenen Hautbezirken abzuhalten, welche in der Umgebung des zu bestrahlenden Bezirkes liegen, was namentlich in der Röntgentherapie in Betracht kommt, weil wir ja wissen, daß schwere Schädigungen der Haut, ja sogar Geschwürsbildungen und Gewebsnekrosen bei wiederholter Bestrahlung oft in weiter Ausdehnung zustande kommen können. In diesem Sinne bedienen sich der sogenannten Blendenschutzplatten vor allem die Röntgentherapeuten, welche ja alle Vorsicht darauf verwenden müssen, solche schädliche Wirkungen auszuschalten.

Bei diagnostischen Untersuchungen kommen bei der nötigen Vorsicht nur sehr selten schwere Schädigungen vor; es scheint

---

[1] Albers-Schönberg, Die Röntgentechnik. Hamburg, Lucas Gräfe & Sillem, 1903.

mir aber für eine unleugbar bestehende Idiosynkrasie, wie sie bekanntlich FREUND [1]) vertritt, zu sprechen, wenn manche Kranke bei einer Durchstrahlung, wie ich dies gesehen habe, eine leichtere oder schwerere Schädigung erleiden. Man soll in Kenntnis solcher Fälle die Expositionszeit tunlichst beschränken und denselben Körperteil am gleichen Tage nur einmal untersuchen.

Neuestens werden immer mehr Tatsachen über eine Schädigung der Haut durch längere Anwendung der Röntgenstrahlen bekannt, wurde doch in zwei Fällen von Karzinombildung auf der Haut von Laboratoriumsdienern berichtet. Namentlich aber stehen die Einwirkungen auf die inneren Organe im Vordergrunde der Besprechung.

KIENBÖCK konnte Mäuse durch einmalige, allerdings mehrstündige Bestrahlung töten. Der Tod trat, ohne daß Erscheinungen von Dermatitis oder Haarausfall entstanden wären, am 3. oder 4. Tage bei geschlossenen Augen, kyphotisch gekrümmter Wirbelsäule und spastischer Parese der Extremitäten ein. Auch SELDIN bestätigte jüngst durch eigene Versuche, daß kleine Tiere (Mäuse) durch intensive Röntgenbestrahlung unter zerebralen Ercheinungen zugrunde gehen, während bei größeren Tieren (Meerschweinchen) gleiche Bestrahlungen mäßigen Grades keine nennenswerten Erscheinungen hervorriefen, da hier wahrscheinlich weit intensivere Bestrahlungen notwendig wären. SCHOLTZ machte Bestrahlungen des Schädels bei jungen Kaninchen mit dünner Schädeldecke, ohne dabei ganz einheitliche Resultate zu erhalten. Eines der Tiere starb nach wenigen Tagen unter Lähmungserscheinungen, ein anderes ging ohne auffallende Symptome zugrunde, während die übrigen am Leben blieben und keine Krankheitszeichen hatten.

JUTASSY berichtet, daß ein Kaninchen durch zehnstündige Bestrahlung nach Vorausgehen von Paresen der Extremitäten zugrunde ging.

ALBERS-SCHÖNBERG berichtete, daß männliche Kaninchen oder Meerschweinchen, längere Zeit einer intensiven Einwirkung von Röntgenstrahlen ausgesetzt, die Fähigkeit, sich fortzupflanzen, verlieren (Impotentia generandi), wobei anatomisch eine Azoospermie, nach FRIEBEN ein degenerativer Prozeß, nach SELDIN eine Atrophie des Kanälchenepithels zugrunde liegt. HEINEKE bestrahlte weiße Mäuse zwischen 5 und 19 Stunden, dieselben gingen ausnahmslos unter krankhaften Erscheinungen zugrunde, wobei sich abnorme Bilder an den Ganglienzellen der Gehirnrinde fanden, zunächst Pigmentanhäufung in der Milz, welche auf eine Zerstörung der roten Blutkörperchen hinwies. Weiterhin fand HEINEKE eine elektive zerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen auf sämtliche lymphatische Apparate, welche viel früher eintritt, bevor noch die Epidermis reagiert. Aus diesen Versuchen resultieren ja auch die vorläufig noch nicht abgeschlossenen therapeutischen Versuche bei Leukämien und lymphatischen Neoplasien.

---

[1]) FREUND, Grundriß der gesamten Radiotherapie. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg, 1903.

Schließlich haben BAERMANN und LINSER, Assistenten der NEISSERschen Hautklinik in Breslau, gelegentlich der Stoffwechseluntersuchung von sieben therapeutisch bestrahlten Kranken jedesmal eine Erhöhung der N-Ausscheidung im Harn und eine Temperatursteigung eintreten gesehen, welche sie durch ein toxisches Agens erklären, das durch den Zerfall von Gewebe und dessen Resorption ähnlich wie bei Verbrennungen entsteht.

Wenn auch diese inneren Wirkungen der Röntgenstrahlen bisher noch viel zu wenig bekannt und aufgeklärt sind, so ist es doch unsere Pflicht, unser volles Augenmerk auf dieselben zu richten, eingedenk der Devise: Primum non nocere! (XI.)

Schutzvorrichtungen, welche imstande sind, Untersuchten und Untersucher in gleicher Weise zu schützen, sind in der verschiedensten Form hergestellt worden; am empfehlenswertesten sind wohl bleibeschlagene Holzkisten, welche einen Blendenausschnitt für den Durchtritt der Strahlen besitzen, oder Mäntel aus Bleiglas, bzw. Bleikautschuk, in welche die Röhren so eingelegt werden, daß nur der gebrauchte Strahlenkegel hindurchtreten kann. Zum Schutze der Hände kann man Handschuhe, des Genitalapparates Schürzen aus Bleikautschuk verwenden. In allen solchen Fällen liegt nur die Gefahr der zu ausgiebigen Manipulation mit bleihaltigen Stoffen vor, weshalb wir vorgeschlagen haben, diesen Bleikautschuk mit einem Battist zu überziehen. Neuerdings wird statt Blei eine Barytmischung angewendet (Reiniger, Gebbert & Schall), welche, da sie ungiftig ist, jedenfalls den Vorzug verdient.

Hand in Hand mit dieser technischen Ausbildung der Röntgenuntersuchung ist denn auch ihre Anwendung auf allen Gebieten der praktischen Medizin fortgeschritten. Vor allem wurde ihre Bedeutung für die chirurgische Diagnostik anerkannt, während es längerer Zeit bedurfte, bis sie sich in der medizinischen Diagnostik einbürgern konnte. Dies rührt wohl daher, weil das Vorhandensein von Fremdkörpern und ihre Lagebestimmung, ferner das Verhalten des knöchernen Skeletts, Entzündungen, Brüche, Verrenkungen und Geschwülste desselben viel leichter und sicherer, weil unmittelbar am Röntgenschirme und Röntgenbilde ermittelt werden konnten; die neuere Zeit hat denn auch für die chirurgische Röntgendiagnose durch die wesentlich vermehrten Erfahrungen und das eingehende Studium aller in Betracht kommenden Erkrankungen gewiß noch wesentliche Fortschritte gebracht, während für eine Diagnostik der in Betracht kommenden inneren Krankheiten erst die Grundlagen erkannt werden mußten, auf welchen diese neue physikalische Untersuchungsmethodik aufgebaut werden konnte. Wenn auch gleich im Anfang eine große Zahl neuer Tatsachen über die Schattenbilder gesunder und kranker Organe der Brust- und Bauchhöhle und über die Bewegungserscheinungen unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen gesammelt wurden, so entstanden doch sehr bald willkürliche Deutungen und mannigfache Fehler und Irrtümer in der Verwertung der gefundenen Schatten.

Diese waren vor allem dadurch hervorgerufen, daß für die Untersuchung und Aufnahme mit Röntgenstrahlen keine festen Normen bestanden, was namentlich bei der Durchstrahlung der Brustorgane die größten Mängel zur Folge hatte. Die verschiedene Lichtintensität der angewendeten Apparate, die willkürlichen Abstände der Untersuchten von den Röhren, überhaupt die willkürliche Lagerung der Untersuchten, die verschiedene Expositionszeit bewirken sehr wesentliche Unterschiede der Bilder, und man muß sich bei der Herstellung derselben stets vor Augen halten, daß es sich hier um Schattenbilder handelt, welche dadurch hervorgerufen sind, daß ein körperliches Objekt zwischen die annähernd punktförmige Lichtquelle des Platinblechfokus (XII.) der Röntgenröhre und einen lichtempfindlichen Schirm oder eine Platte eingestellt wird. Daher kommt es, daß jede Lageveränderung der Lichtquelle oder des Objektes in irgend einer Richtung, ja selbst Verschiedenheiten in der Stellung des Schirmes geeignet sind, Veränderungen im Schattenbilde zu erzielen, und daß somit das oberste Prinzip sein muß, eine bestimmte, gesetzesmäßige Lage zwischen Lichtquelle, Objekt und Schirm einzuhalten, wenn es möglich gemacht werden soll, Befunde verschiedener Durchstrahlungen mit- und untereinander zu vergleichen. Ich bin immer dafür eingetreten, eine Durchstrahlung zu bevorzugen, bei welcher man tunlichst große Teile des Thoraxinnern gleichzeitig übersieht und dabei die geringst möglichen Fehler begeht, d. i. die von mir als dorsoventrale bezeichnete, bei welcher die Lichtquelle hinter dem Rücken, die ventrodorsale, bei welcher dieselbe vor dem Gesichte aufgestellt wird. Demnach wird die Röhre zur Durchstrahlung der Brustorgane so gelagert, daß der Platinspiegel in die gleiche Vertikalebene (XIII.) wie die Wirbelsäule und in die gleiche Horizontalebene mit dem sternalen Ansatze der dritten Rippe fällt. Die Entfernung der Röhre soll möglichst groß gewählt werden, soweit es die Intensität der Strahlung gestattet.

In dieser Weise erscheinen die vorderen Rippenschatten untereinander ziemlich gleich breit und es findet keine störende Verschiebung zwischen der Höhe ihrer Schatten und ihrer Lage am Thorax statt. Auch innerhalb des Thorax gelegene Gebilde werden bei dieser Art im Schatten tunlichst wenig vergrößert und verlagert erscheinen, so daß ihre Lokalisation am Schattenbilde gegenüber den Schatten der knöchernen Teile den tatsächlichen Verhältnissen möglichst nahe kommt. Die bogenförmige Kontur des Diaphragmas entspricht bei ausreichender Entfernung der Röhre einem frontalen, durch die Zwerchfellskuppel gelegten Meridiane, so daß man den Rand derselben am Schattenbilde ablesen kann. Holzknecht hat das große Verdienst, die Durchstrahlung in verschiedenen Richtungen besonders ausgebildet zu haben, und ich habe schon vor Jahren gelegentlich einer Besprechung seines Verfahrens hervorgehoben, daß diese Abweichungen von der gewöhnlichen Durchstrahlung gewiß dann ihre Anwendung finden sollen, wenn man Teile des Thorax untersuchen will, welche bei dem oben geschilderten Strahlengange der Beobachtung entgehen können. So kann

der Sinus phrenicocostalis nur bei Hoch- und Nahestellung der Röhre, der Sinus mediastinocostalis nur in frontaler Durchstrahlung projiziert werden; und man kann kleinere zentrale Herde, welche sowohl von der vorderen als hinteren Thoraxhälfte zu weit entfernt sind, in einer gedrehten Lage dem Schirme näher bringen und vielleicht noch darstellen.

Bei der Lokalisation schattengebender Objekte im Thoraxraume kann es gleichfalls notwendig werden, verschiedene Durchstrahlungsrichtungen zu wählen und zu vergleichen. Von neueren Fortschritten der Technik ist das sog. orthodiagraphische Verfahren von Moritz zu nennen (vgl. die Arbeiten von De la Camp, Grumnach u. a.), welches statt der immerhin mit Fehlern verbundenen zentralen Projektion der Röntgendurchstrahlung die parallele Schattenprojektion einführen will. Dies geschieht dadurch, daß alle Konturen des Schattenbildes mit Hilfe des zur Bildfläche senkrechten (sog. zentralen) Röntgenstrahls gezeichnet werden, indem man in der Richtung desselben einen Markierstift anbringt, diesen gegen die Röhre unverschieblich, beide aber miteinander beweglich macht und nun die Grenzen des zu projizierenden, fixierten Objektes umfährt.

Von diesen Einzelfällen abgesehen, bietet die früher erwähnte kombinierte dorsoventrale und ventrodorsale Durchstrahlungsweise die größten Vorteile für die Darstellung der Lungen, des mediastinalen Schattens und des Herzens und ist auch heute noch die hauptsächlich angewendete Methode.

Als ich mich nun vor ungefähr sechs Jahren, bald nach der Einführung der Röntgenstrahlen in die Medizin, unter Leitung meines verehrten Lehrers Hofrates v. Schrötter mit diesem Verfahren zu beschäftigen anfing — in der Hoffnung, in dieser Weise dem Verständnisse der physikalischen Untersuchungsmethoden näher zu kommen —, da fiel es mir vor allem auf, daß die Kenntnis der Schattenverhältnisse schon bei gesunden Personen unvollständig und unsicher war.

Die Ansichten über die normalen Verhältnisse des Schattenbildes und deren Deutung gingen in so wesentlichen Punkten auseinander, daß auch die Erkennung und Deutung der Schattenverhältnisse bei den verschiedensten Krankheiten der Brustorgane höchst unsicher war. Ich habe also damit begonnen, die Schattenbilder des Thorax gesunder Personen zu studieren und deren Deutung an der Hand und unter steter Kontrolle topographisch-anatomischer Präparate des Thorax vorzunehmen. Ich habe die bezüglichen Studien in mehreren Arbeiten niedergelegt und will mich daher beschränken, in aller Kürze die für das Verständnis unentbehrlichen Resultate derselben kurz zu wiederholen, um so mehr, als ich mich dagegen verwahren muß, daß in manchen Arbeiten neuerer Zeit gleiche Ergebnisse veröffentlicht werden, ohne daß hierbei meiner vor Jahren — die bezüglichen Untersuchungen reichen bis 1899 zurück — im Beginne des Röntgenstudiums innerer Organe unternommenen ausführlichen

Arbeiten und der hierbei gewonnenen Tatsachen Erwähnung geschieht.[1])

Die Röntgendurchstrahlung des Thorax ergibt sowohl bei dorsoventralem als ventrodorsalem Strahlengange einen mittleren (medianen) Schatten, welcher in seinen Konturen folgende Übereinstimmung zeigt. Man findet im ersten Interkostalraume linkerseits neben der Wirbelsäulenkontur eine schmale, bogenförmig begrenzte Schattenzone, welche von der Aorta, und zwar dem Arcus Aortae und dem aus demselben hervorgehenden Teile der Aorta descendens herrührt (Aortenschatten), von mir auch als Schatten des ersten Interkostalraumes benannt, während ich seine Grenzkontur als obersten Bogen, Bogen des ersten Interkostalraums bezeichnet habe; im zweiten Interkostalraume links einen breiteren, von einem flachen Bogen konturierten Schattenbezirk, welcher in seinem lateralen Anteile von der Pulmonalarterie gebildet wird (Pulmonalisschatten), von mir auch als Schatten des zweiten Interkostalraumes benannt, während ich seine Kontur als mittleren Bogen oder Bogen des zweiten Interkostalraumes bezeichnet habe; ebenso findet man mitunter auch im dritten Interkostalraume einen kleinen Bogen gegenüber dem Herzschatten abgesetzt, welcher der Höhe des linken Vorhofs entspricht. Rechterseits ist mitunter neben der Wirbelsäule noch ein schmaler, auf die Vena cava zu beziehender Schatten sichtbar. Der rechts von der Wirbelsäule gelegene, bogenförmig begrenzte Teil des Herzschattens im dritten und vierten Interkostalraume entspricht dem rechten Vorhof; der links von der Wirbelsäule gelegene Teil des Herzschattens ist Schatten des linken Ventrikels; der Schatten des rechten Ventrikels liegt zum größten Teile in der Projektion der Wirbelsäule.[2])

Nunmehr erhellen die großen Vorteile der Röntgenuntersuchung; während die Perkussion die Grenzen der wandständigen, lufthaltigen Lunge ermittelt, von den luftleeren Organen aber nur die von den Lungen unbedeckten Teile als absolute Dämpfung abzugrenzen gestattet, läßt die Röntgenuntersuchung die fleischigen Organe des Brustkorbes in ihrer ganzen Ausdehnung übersehen und gestattet sichere Schlüsse auf ihre Größe. Während die großen Gefäße der Perkussion unter normalen Verhältnissen nicht zugänglich sind, kann man sie im Röntgenbilde sehen und ihre Konturen abgrenzen. Während alle luftleeren Teile, welche von der Peripherie mehr als 4 *cm* entfernt sind, durch den Perkussionsschall nicht zu erkennen sind, kann bei der Röntgenuntersuchung jeder wo immer im Thorax gelegene Krankheitsherd, wenn er nur genügend groß ist, einen Schatten geben. Es bietet sich die Möglichkeit, schon die Anfangsstadien einer Erkrankung der großen Gefäße zu erkennen, da die Veränderung ihrer Schattenkonturen

---

[1]) Maximilian Weinberger, Über die Röntgenographie des normalen Mediastinums. Zeitschr. f. Heilkunde, XXI, 1. Heft, 1900.

[2]) Bezüglich aller Einzelheiten verweise ich auf die Arbeit: Maximilian Weinberger, Über die Untersuchung der Brustkrankheiten mit Röntgenstrahlen. Vortrag, gehalten am 2. intern. Kongreß f. Elektrologie u. med. Radiologie in Bern. Comptes rendus dieses Kongresses. 1902.

schon ein wertvolles Mittel an die Hand gibt, dieselben zu beurteilen.[1])

Ich habe nun seit Beginn meiner Untersuchungen den größten Wert darauf gelegt, auf der Grundlage der Kenntnis normaler Radiogramme zu dem Studium pathologischer Röntgenbilder in der Weise überzugehen, daß die Röntgenbilder kranker Personen mit den bei der Obduktion erhobenen Befunden verglichen werden. Es kann hier nicht meine Aufgabe sein und würde mich viel zu weit führen, alle in dieser Weise durch eine große Anzahl solcher Untersuchungen gewonnenen Erfahrungen mitzuteilen, die Hauptzüge derselben sind an der Hand prägnanter Bilder in meinem aus der III. medizinischen Universitätsklinik erschienenen Atlas niedergelegt, in welchem man die Erscheinungsweise der häufigsten und typischen pathologischen Zustände der Brustorgane im Röntgenbilde erkennen kann.

Ich möchte vielmehr hier kurz noch über den heutigen Stand der Röntgendiagnostik innerer Krankheiten berichten; wohl können wir ja sagen, daß die Röntgenuntersuchungen heute Gemeingut der Klinik geworden sind, ich erinnere nur an die bezüglichen Arbeiten von L. v. Schrötter, v. Leyden und Grumnach, v. Ziemssen und Rieder, v. Jaksch, Kraus, Moritz, F. A. Hoffmann u. a.

Die Radioskopie liefert wertvolle Ergebnisse, besonders auf dem Gebiete der Brustorgane. So liefert die Röntgenuntersuchung des Herzens Resultate in Beziehung auf die Größe, Form und Lage desselben, sowie durch die sichtbaren Bewegungsvorgänge der Schattenkonturen. Die Größe des Herzens kann im Röntgenbilde richtiger beurteilt werden als durch die Perkussion, da diese mit Sicherheit nur den von Lunge unbedeckten Teil des Herzens, die sogenannte absolute Dämpfung, jene Fläche, mit welcher das Herz der Thoraxwand anliegt, ermittelt, während das Röntgenbild die Projektionsfigur des ganzen Herzens ergibt. Wir können am Radiogramme genauer als durch die Perkussion die Maße des Herzens, u. zw. die Breitenachse durch jene Gerade messen, welche den Winkel zwischen rechtem Vorhof und Zwerchfell mit der zweiten, unterhalb der Pulmonalarterie gelegenen Stufe verbindet, die Längenachse durch jene Gerade, welche von dem Mittelpunkte nach der Herzspitze gezogen wird, und daher auch Schlüsse darüber ziehen, welchen Teil des Herzens die Vergrößerung hauptsächlich betrifft. Da aber die Größe des Herzschattens überdies durch die Lage des Herzens im Thoraxraume verändert wird, so kann man durch Bestimmung des Winkels, welchen die Längenachse mit der Medianlinie des Wirbelsäulenschattens bildet, und Vergleich dieser Größe mit den Maßen des Herzschattens genauere Schlüsse auf die Größe des Herzens ziehen als durch die Perkussion und dieselben schon im Leben zahlenmäßig ausdrücken. Übrigens ist auch die Form des Herzschattens verändert, je nachdem vorwiegend der rechte oder der

[1]) Des näheren vgl. Maximilian Weinberger, Atlas der Radiographie der Brustorgane. Wien, Emil M. Engel, 1901. Einleitung.

linke Ventrikel vergrößert ist; die Dilatation des rechten und des linken Vorhofes läßt sich im Röntgenbilde sicherer erkennen als durch die Perkussion, da dieselben mit selbständigen Konturen im Schattenbilde erscheinen.

Hofrat v. SCHRÖTTER hat sich vielfach bemüht, über die Pulsationsverhältnisse des Herzschattens Genaues beobachten zu können, aber dieselben gehen zu rasch und andrerseits zu wenig ausgiebig vor sich, als daß man alle Teile des Herzschattens gleichzeitig beobachten und Einzelheiten aussagen könnte. Die Eigenbewegungen des Herzens harren noch der Aufklärung durch weiteres Studium (vgl. ALBERS-SCHÖNBERG [1]), welches durch die jetzt besseren Verhältnisse der Durchstrahlung vielleicht in Zukunft erfolgreicher werden kann. Die Lage des Herzens im Thoraxraume kann durch die Röntgenuntersuchung in sehr vielen Fällen wesentlich klarer dargestellt werden als durch die übrigen physikalischen Methoden; so die Art und Weise der Verschiebung des Herzens durch Exsudate, Pneumothorax, Aneurysmen, Tumoren des Brustraumes, subphrenische Krankheitsprozesse und der Verziehung des Herzens durch schrumpfende Prozesse der Pleura oder der Lunge.

So kann in schwierigen Fällen, wie ich oft zu begutachten in der Lage war, die Röntgenuntersuchung diesbezüglich sehr wertvolle diagnostische Anhaltspunkte geben, wenn Exsudate, Infiltrationen, Tumoren, Schwarten bis an das Herz heranreichen, weil der Schatten dieser pathologischen Produkte sich in manchen Fällen von dem kompakten, charakteristisch konturierten Herzschatten noch abgrenzen und unterscheiden lassen kann, während die Perkussion dies vielleicht nicht gestattet.

Auch die Krankheitsprozesse der Lunge sind im Röntgenbilde sehr gut wahrnehmbar; ja wir gewinnen auch hier in manchen Fällen gewisse Vorteile gegenüber den anderen physikalischen Methoden, weil jeder wo immer in der Tiefe des Lungenparenchyms gelegene Krankheitsherd, welcher den Luftgehalt des Gewebes verändert, einen Schatten im Bilde liefern kann, woferne er nur genügend groß ist; auch dann, wenn die bedeckende Schichte der Lunge so groß ist, daß er durch die Perkussion nicht nachgewiesen werden kann; der Schatten ist allerdings verschieden dunkel, scharf und deutlich je nach der Entfernung des betreffenden Herdes vom Schirme. Auch kann das Radiogramm die Konturen der Projektionsfigur und mitunter eine Schattenzeichnung jener luftleeren Teile liefern, welche in vielen Fällen nähere Aufschlüsse geben, als diese die bloße Dämpfung des Perkussionsschalles liefert. Es sind mir sichere Befunde bekannt, in welchen die Röntgenuntersuchung sogar ausgedehnte Herde von Infiltration in den Lungen ergab, ohne daß diese durch die Perkussion zu ermitteln gewesen wären.

[1]) ALBERS-SCHÖNBERG, Der diagnostische Wert der Röntgenuntersuchungen für die innere Medizin. Moderne ärztliche Bibliothek. Berlin, Verlag von Leonhard Simion Nachf.

Auch wird man in vielen Fällen über die Größe, Lage und Gestalt eines solchen Herdes viel genauere Aufschlüsse im Röntgenbilde erlangen und durch die Beobachtung der Schattenzeichnung manche differentielle Diagnose stellen oder beweisen können. Das Gesagte gilt von pneumonischen Herden, Infarkten, tuberkulösen Prozessen, Kavernen (Wassermann), Abszessen, gangränösen Bezirken und Tumoren der Lunge.

Ergüsse der Pleura können mitunter von Infiltrationen durch die Dichte, Zeichnung und Begrenzung des Schattenbildes ebenso wie von Schwartenveränderungen leichter unterschieden werden als durch die Perkussion.

Wie sicher die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung bei Pneumothorax sind, wie klar man einerseits die Höhe und Beschaffenheit des Flüssigkeitsspiegels sowie seine Bewegungen, andrerseits das Verhalten der Lunge sehen und kontrollieren kann, was oft durch die Perkussion nicht möglich ist, ist gerade durch Arbeiten aus unserer Klinik (R. Kienböck) zuerst allgemein bekannt geworden.

In einem Falle jüngster Beobachtung konnte ein sehr großes Perikardialexsudat, welches soweit bis in die linke Axilla reichte, daß differentialdiagnostische Schwierigkeiten gegenüber einem abgesackten linksseitigen Pleuraexsudate entstehen konnten, sicher dadurch bewiesen werden, daß sich am Röntgenbilde der maximal erweiterte, sonst aber die konvexen Konturen des Herzens darbietende Herzbeutel, aber daneben noch ein schmaler Streifen der Lungenhelligkeit, namentlich bei tiefer Inspiration erkennen ließ, wobei das Diaphragma deutlich nach abwärts stieg.

Neuerlich hat H. v. Schrötter nicht nur bei der von ihm vorgenommenen Behandlung eines Pneumothorax durch Aufblasung der Lunge der kranken Seite auf dem Wege eines in den Bronchus eingeführten Metallkatheters, sondern auch bei der spontanen Heilung eines sterilen (flüssigkeitsfreien) Pneumothorax eine von ihm so benannte „Mittelstellung“ der Lunge auf radioskopischem Wege konstatiert. Die Lunge zeigte deutliche inspiratorische Ausdehnung am Röntgenschirme.

Abgesackte Pleuraexsudate können von freien durch die unregelmäßige Grenzkontur mitunter auch da unterschieden werden, wo die Perkussion dafür keine Anhaltspunkte bietet.

Die größten Erfolge hat die Röntgenuntersuchung unbestritten bezüglich der mediastinalen Organe erzielt, deren Studium auch meine ersten Untersuchungen gewidmet waren. Dies rührt daher, weil man im Röntgenbilde schon im normalen Zustande die großen Gefäße, welche der Perkussion nicht zugänglich sind, sehen kann und weil die Konturen, mit welchen sich ihr Schatten gegen die Lungenhelligkeit begrenzt, unter normalen Verhältnissen konstant sind, so daß man früher als durch die Perkussion beginnende krankhafte Veränderungen sowohl durch die Änderung der Schattenbreite als der Schattenform zu erkennen imstande ist; die Erfahrung lehrt, daß häufig, bevor es noch zu einer Verbreiterung des Schattens kommt, das Schatten-

bild mitunter geänderte Konturen zeigt, welche wieder bei verschiedenen pathologischen Prozessen mitunter eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen lassen. Daß man ein Aneurysma im Röntgenbilde vorfinden kann, von welchem die physikalische Untersuchung keine Zeichen ergibt, haben wir schon vor Jahren bald nach Beginn der Röntgendurchstrahlung kennen gelernt; daß wir über die Ausdehnung, Lage, Größe und Gestalt der Aneurysmen weitaus viel genauer als durch die physikalischen Methoden orientiert werden, können wir in sehr vielen Fällen beobachten. So ist die radioskopische Untersuchung der Aorta bei uns zur ständigen Regel in allen jenen Fällen geworden, wenn es sich darum handelt, wegen Verengerung des Ösophagus eine Schlundsonde einzuführen.

Aber auch die arteriosklerotische diffuse Erweiterung der Aorta gibt ebenso wie jene bei anderen Hypertrophien des linken Ventrikels infolge von Nephritis und Aorteninsuffizienz sehr charakteristische Bilder; ebenso wie die Erweiterung der Pulmonalarterie, was zur differentiellen Diagnose einerseits der angebornen Herzfehler, andrerseits zur Unterscheidung der Fehler der Pulmonalarterie von jenen der Aorta gute Dienste leistet, namentlich in Fällen, wo die Differentialdiagnose auf Grund der physikalischen Untersuchungsmethoden gewisse Schwierigkeiten bereitet.

Der Verlauf der Trachea läßt sich in normalen und pathologischen Fällen mitunter am Röntgenbilde sehr gut erkennen, auch ohne daß eine Sonde in dieselbe eingeführt wird. Sitz und Verlauf einer Ösophagusstenose lassen sich schonend zur Anschauung bringen, indem man Bism. subnitr. in Oblaten oder Kapseln oder als Wismutkartoffelbrei, auf 1 Eßlöffel dünnen Erdäpfelbrei 1 Kinderlöffel Bism. subnitr. oder Bism. subnitr. in Wasser aufgeschwemmt darreicht und die Konfiguration und Länge des sich entwickelnden Wismutstreifens bei schräger Durchstrahlung beobachtet (Holzknecht.)

H. v. Schrötter hat die Lage, Ausdehnung und Größe eines sackförmigen Ösophagusdivertikels sehr klar am Röntgenbilde dadurch zum Ausdruck bringen können, daß er Jodoformgaze in dasselbe einführte, das Divertikel mit derselben ausstopfte und dann radioskopierte; wir verfügen auch über eine sehr schöne, diesbezügliche Röntgenplatte.

Auch die Erkennung mediastinaler Geschwulstbildung ist durch das Röntgenverfahren sehr ergänzt worden. Ich erinnere nur an Fälle, in welchen die Röntgenuntersuchung schon einen durch Breite, Gestalt und Kontur als Tumor anzusprechenden Schatten erwies, in welchen die physikalische Untersuchung noch kein sicheres Resultat ergab, und an sehr viele Fälle, in welchen sie die durch die physikalische Methode gewonnene Kenntnis über die Ausdehnung und Gestalt des Tumors wesentlich erweiterte. So ist mir wiederholt der Nachweis der von tuberkulösen und neoplastischen Bronchialdrüsentumoren (vgl. auch De la Camp), ebenso von persistenter Thymus in Fällen gelungen, in welchen die physikalische Untersuchung allein nicht genügenden Aufschluß gab.

In allen diesen Fällen gibt die vergrößerte Breite des medianen Schattens im ersten und zweiten Interkostalraume, oft noch früher und sicherer die veränderte Gestalt desselben und das Verschwinden der durch die großen Gefäße bedingten normalen Konturen bzw. die Überlagerung derselben durch pathologische Schattenformationen oft den Hinweis, oft aber die sichere Grundlage für die richtige Diagnose. Freilich kann aber auch hier die Röntgenuntersuchung nur über die Größe, Gestalt und Lagerung direkte Aufschlüsse geben, während man auf die Ursache und das Wesen der pathologischen Veränderung höchstens gewisse indirekte Schlüsse ziehen kann, meist aber der Ergänzung durch die anderen Methoden der klinischen Untersuchung und Diagnostik bedarf, um die Natur des Krankheitsprozesses klar zu stellen. Wenn auch die Aneurysmen als große Schattenkörper mit ihrer regelmäßigen, bogenförmigen Begrenzung, charakteristischen Lagerung im ersten und zweiten Interkostalraume und rhythmischen Pulsation oft unmittelbar kenntlich sind, so können doch mitunter mediastinale Tumoren ganz ähnliche Bilder ergeben (ich erinnere nur an die interessanten Fälle substernaler Struma, welche gerade ein wichtiges Gebiet der radioskopischen Diagnostik in bezug auf ihre Größe, Begrenzung und Beweglichkeit darstellen), ganz abgesehen davon, daß bei Aneurysmen die Pulsation fehlen, ein mediastinaler Tumor aber mitgeteilte pulsatorische Bewegung vortäuschen kann. Wir haben aus einem breiten, unregelmäßig konturierten, mediastinalen Schatten einen neoplastischen mediastinalen Tumor erschließen zu können geglaubt, während die Nekroskopie allerdings einen solchen ergab, welcher aber aus großen, konglomerierten, tuberkulösen Lymphdrüsentumoren zusammengesetzt war.[1])

Für den klinisch höchst wichtigen Stand des Zwerchfells liefert die Röntgenuntersuchung die ergiebigsten Resultate; während die Perkussion nur die jeweilige Abgangsstelle des Diaphragmas von der Thoraxwand erkennen läßt, gibt die Röntgenuntersuchung bei geeigneter, vorbesprochener Stellung der Röhre den Stand der Zwerchfellskuppe an. Wie sehr die Röntgenuntersuchung hier voraus ist, lehrt sehr schön ein Fall, der gegenwärtig in Beobachtung steht, an welchem man entsprechend der Diaphragmakuppe eine zirkumskripte Vorwölbung vermutlich durch einen metastatischen Karzinomknoten sieht, während die Perkussion durchaus keine Abnormität erkennen läßt. Indem das Diaphragma sich auf den Röntgenbildern sehr deutlich als Schattenbogen repräsentiert, welcher die Lungenhelligkeit rechts vom Leberschatten, links von der Helligkeit des Magens abgrenzt, gelingt es in vielen Fällen, supra- und infradiaphragmale Prozesse zu unterscheiden, wo die Perkussion es nicht zuläßt. Dazu kommt als ein sehr unterstützendes Moment die sichtbare Zwerchfellsbewegung, deren Ausgiebigkeit oder Einschränkung gewichtige Schlüsse auf das Verhalten der supra- und infradiaphragmalen Organe zuläßt.

[1]) L. v. Schrötter, Ein seltener Fall von Tuberkulose. Wiener klin. Wochenschrift 1905, Nr. 43.

Jedoch muß man sich merken, gashältige subphrenische Abszesse der rechten Seite von jenen Zuständen zu unterscheiden, wobei sich gashaltige oder mit Flüssigkeit gefüllte Därme zwischen die verkleinerte Leber und das Zwerchfell einschieben, wie ich dies bei einem Kranken mit atrophischer Lebercirrhose beobachtet und im Atlas abgebildet habe.

Bei gashaltigen Abszessen der linken Seite könnte eine Verwechslung mit dem durch Gas und Flüssigkeit gefüllten Magen vorkommen, was aber durch Untersuchung und Radioskopie mit der Quecksilbersonde und Radioskopie des aufgeblähten Magens vermieden werden kann, wie ich ebenfalls anderen Ortes ausführlich beschrieben habe.

Hier ist es am Platze, auf die Klarheit hinzuweisen, mit welcher die pulsatorischen und respiratorischen Bewegungen des Mediastinums und des Diaphragmas am Schirme erscheinen, wodurch unsere diesbezüglichen Kenntnisse in mancher Richtung ergänzt wurden. Ich kann mich hier auf die Einzelheiten dieser Bewegungserscheinungen nicht einlassen, welche seit den ersten Beobachtungen von Benedikt, Grumnach und Kienböck Gegenstand des Studiums gewesen sind; es bestehen nunmehr schon eine große Anzahl von Erfahrungen nicht nur bezüglich des Diaphragmas, sondern auch über das Mediastinum, auf dessen respiratorische Bewegung besonders durch die Arbeiten von Beclère, Holzknecht, Jacobson hingewiesen wurde. Ich möchte hier nur hervorheben, daß auch diese Bewegungserscheinungen nur im Vereine mit den anderen Zeichen der physikalischen Untersuchung zur Erkennung von Krankheitszuständen herangezogen werden dürfen und daß die Radioskopie an und für sich pathognomonische Erscheinungen auch in dieser Beziehung nicht ergibt, wie eine große Anzahl von Erfahrungen beweist, welche Herr Kollege H. v. Schrötter und ich seit vielen Jahren gesammelt haben.

Die Erfahrungen, welche schon vor Kenntnis der Röntgenuntersuchung über die intrathorakalen Bewegungsphänomene bei Gesunden und Kranken sowie bezüglich deren Verwertung für die Erkenntnis von Krankheiten der Brustorgane bestanden, betreffen nicht allein die Zwerchfellsbewegung, sondern auch die Bewegung des Mediastinums. Schon Skoda legt dar, daß die „Beweglichkeit des Mediastinums durch unzählige physiologische und pathologische Erscheinungen sichergestellt ist“. Skoda führt nicht nur die Adaptation der mediastinalen Platten bei Volumsveränderung des Herzens, die Verschiebung des Mediastinums durch den Zug der sich retrahierenden Lunge bei pleuritischem Exsudate der anderen Seite an, sondern erkannte auch den Mechanismus der Bewegung des Mediastinums bei der Respiration unter pathologischen Verhältnissen.

Für den Ablauf der Respirationsbewegungen kommt nämlich in erster Reihe die Tätigkeit der Atmungsmuskeln in Betracht, welche wieder einseitig oder beiderseitig gestört sein kann, und erst in zweiter Linie der Widerstand, welcher dem Eindringen der Luft entgegengesetzt wird. Wenn die Atmungsmuskeln einer Seite

untätig sind, so wird das Mediastinum bei der Inspiration nach der Seite der sich erweiternden Lunge gezogen; wenn der Thorax erweitert wird. aber die Luft in eine Hälfte nicht eindringen kann, so wird der Thorax und seine Begrenzungen, also das Mediastinum oder das Diaphragma herangezogen werden können. Die Untätigkeit der Atmungsmuskeln muß aber nicht durch Lähmung derselben bedingt sein; schon physiologisch kann z. B. das Diaphragma bei Frauen sich weniger bewegen; eine häufige Ursache ist der Schmerz, verursacht durch irgend eine Erkrankung der Brustwand oder der Brusteingeweide; weiterhin das Emphysem, bei welchem das Diaphragma tief steht, und zu den selteneren Affektionen gehört die Lähmung der Atmungsmuskeln. Man kann aus dem Stillstande des Diaphragmas mit Heranziehung des Mediastinums noch nicht sogleich eine Phrenikuslähmung diagnostizieren, sondern es ist erst weiterhin die klinische Aufgabe, jenen Zustand zu ermitteln, welcher die beschriebene Erscheinung verursacht.

Der dem Eindringen der Luft entgegengesetzte Widerstand kann durch eine Bronchostenose gegeben sein, möglicherweise aber auch durch Affektionen der Lunge, der Pleura, Verwachsung der Lunge mit der Pleura etc. entstehen. Man soll demnach aus der Heranziehung des Mediastinums in die kranke Seite noch nicht unmittelbar eine Bronchostenose diagnostizieren, sondern aus diesem Zeichen eines vermehrten Widerstandes gegenüber dem Eindringen der Luft, die weiteren Schlüsse ziehen.

Dazu kommen mechanische Verhältnisse der in Betracht kommenden Gewebe und Organe im Brustraume. So geschah es bei einer Bronchostenose unserer Beobachtung (H. v. Schrötter). daß das Mediastinum bei der Respiration stille stand, während das Diaphragma inspiratorisch hinaufgezogen wurde, was, wie die Obduktion erwies, dadurch entstand, daß das Mediastinum infolge eines in demselben entwickelten neoplastischen Tumors unbeweglich geworden war.

Es kann also auch bezüglich dieser Erscheinungen nicht genug eindringlich empfohlen werden, die bei der Röntgenuntersuchung erhobenen Tatsachen nur im Vereine mit den übrigen klinischen und physikalischen Befunden zur Diagnose krankhafter Zustände zu verwerten.

Die Beobachtung der Bewegungserscheinungen am Röntgenschirme kann auch herangezogen werden. um genaue wissenschaftliche Tatsachen über die Dynamik der Respiration unter pathologischen Verhältnissen festzustellen (H. v. Schrötter). Aber auch in dieser Richtung befriedigt es nicht, etwa nur einseitig die mechanischen Veränderungen am Röntgenschirme zu studieren; es ist vielmehr notwendig, daß hierbei auch gleichzeitig Bestimmungen der Ventilationsgröße sowie Messungen der Vitalkapazität und des intratrachealen Druckes vorgenommen werden und daß man endlich auch die direkte Besichtigung der Bewegungserscheinungen des Bronchialbaumes zur Anwendung zieht, um durch vergleichende Studien zu einer brauchbaren Beurteilung zu gelangen (H. v. Schrötter).

In dieser Beziehung sei auch daran erinnert, daß schon L. v. Schrötter, der die Untersuchung der Luftröhre stets nachdrücklich empfiehlt, bereits vor längerer Zeit auf die Bewegungsphänomene der Trachea unter pathologischen Umständen (Pleuritis, Pneumothorax) auf Grund der Untersuchungen mit dem Kehlkopfspiegel hingewiesen und ihren Mechanismus studiert hat.

Weit hinter der Röntgenuntersuchung des Thorax stehen die Ergebnisse in bezug auf die Abdominalorgane. Diese absorbieren in ihren einzelnen Teilen ziemlich gleich viel Röntgenstrahlen und daher liefert das Abdomen meist einen gleichmäßig dunklen, nur wenig differenzierten Schatten. Es gibt nur seltene Fälle bei sehr mageren Personen und Kindern, bei welchen man den unteren Leber- und Milzschatten abgrenzen kann. Am ehesten sind hier noch gewisse Erfolge bei der Röntgenuntersuchung des Magens gewonnen worden, wenn man denselben vorher aufbläht oder, wie wir dies zu üben pflegen, eine undurchdringliche, etwa eine mit Hg gefüllte, aus feinem elastischen Gewebe hergestellte Sonde vorsichtig einführt. Man kann dann die untere Magengrenze mit völliger Bestimmtheit nachweisen, was in schwierigeren Fällen differentialdiagnostisch sehr wichtig werden kann, um z. B., wie wir erlebt haben, den Sitz einer Stenose im Magen oder Darme zu unterscheiden.

Daß man auch bei der Radiographie des Dickdarms interessante Resultate erhalten kann, beweist ein Fall unserer Beobachtung, in welchem wir nach vorheriger Aufblähung des Dickdarmes die gesamte Schleife des aufsteigenden, queren und absteigenden Kolons im Röntgenbilde demonstrieren konnten; die später wegen unerträglicher Schmerzen vorgenommene Operation bewies, daß es sich um kleine Geschwülstchen handle, welche das ganze Kolon erfüllten.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, noch einige Röntgenbilder zu demonstrieren, um an der Hand derselben einige vorher besprochene Punkte und einige wichtige Prinzipien dieser Untersuchungsmethode klar zu stellen.

Zunächst sei nochmals der oft betonte Satz hervorgehoben, daß das Ergebnis der Röntgenuntersuchung allein nur in ganz vereinzelten Ausnahmsfällen hinreichen würde, eine Diagnose zu stellen. Einen solchen Fall stellt z. B. der totale, unkomplizierte Pneumothorax dar, weil die Ausfüllung der Pleurahöhle mit Luft eine sehr charakteristische, viel auffallendere Helligkeit hervorruft, als dieselbe selbst der normalen lufthaltigen Lunge zukommt. Das Bild I mit seiner ausgedehnten, die rechte Pleura einnehmenden Helligkeit, dem medialen, an die Wirbelsäule angelagerten, durch die komprimierte Lunge hervorgerufenen Schatten, den nach links verschobenen mediastinalen Organen ist wohl von jedem Kenner sogleich als Pneumothorax zu deuten, in welchem noch keine große Flüssigkeitsmenge abgeschieden ist.

Es handelt sich um einen 18jährigen Kranken unserer Klinik, der auf der Basis von M. pulm. einen solchen Pneumothorax erworben hatte. Während die Perkussion an der linken Spitze hellen Schall ergab,

zeigte die Röntgenuntersuchung bis herab an die dritte Rippe deutliche Infiltration, welchem Befunde auch zahlreiche Rasselgeräusche über der Spitze und Tuberkelbazillen im Sputum entsprachen.

Wenn man also über die Details dieses Röntgenbildes sich vergewissern will, so bedarf man sogleich aller übrigen Untersuchungsmethoden und kann sich auf das Röntgenbild allein nicht stützen. Diese letztere Methode, welche in ihrem Wesen den sog. physikalischen Untersuchungsmethoden (der Perkussion und Auskultation) am nächsten steht, gibt ebenso wie diese nur einen gewissen Aufschluß über die Anordnung der geweblichen Veränderungen, und die so gewonnene Kenntnis kann erst im Vereine mit vielen anderen Zeichen an der Hand bekannter Krankheitsgruppen und pathologisch-anatomischer Befunde für die Erkennung der Krankheiten verwertet werden, sie soll daher nur mit und neben den anderen Untersuchungsmethoden geübt werden.

Bild IIb und II, welche nach ihrer Morphologie einander ähnlich sind, gehören ganz verschiedenen Krankheitsprozessen an.

Bild IIb entspricht einer schweren, vorgeschrittenen Lungentuberkulose, wo links die Infiltrate konfluiert, bis an das Herz heranreichen und schon Kavernenbildung eingetreten ist, während rechts der Prozeß erst beginnt.

Bild II rührt von einer durch die Obduktion bestätigten schweren Aktinomykose der linken Pleura, des Herzbeutels und Myokards, der linken Pars costalis des Zwerchfells, des intermuskularen und subkutanen Bindegewebes, sowie der Haut der unteren Partien der linken Thoraxhälfte mit Bildung von Fistelöffnungen und Aktinomykose des Mediastinums, auf welche der große dunkle Streifen rechts von der Wirbelsäule zu beziehen ist. Allerdings fand sich daneben chronische Tuberkulose im rechten oberen Lungenlappen und verkreidete Tuberkel in der linken Lungenspitze, woraus die fleckige Beschaffenheit dieser Partien entsteht.

Herr Hofrat v. Schrötter hat hier schon im Leben diagnostiziert, daß der aktinomykotische, durch Fistelgänge und Nachweis von Aktinomycesdrusen sichergestellte Prozeß auf die Herzmuskulatur übergreife, was er aus dem Auftreten von perikardialem Reiben, Arhythmie und Herzschwäche erschloß; und das Röntgenbild unterstützte diese Diagnose, da dasselbe die Verbreitung des schattengebenden Prozesses bis auf das Mediastinum kennen lehrte, welchem Befunde auch eine vergrößerte mediastinale Dämpfung entsprach.

Bild A zeigt das typische Bild einer Vergrößerung des Herzens vornehmlich im linken Ventrikel und Erweiterung der Aorta bei einem 54jährigen Manne, G. P., welcher an schwerer, arteriosklerotischer Insuffizienz der Aortenklappen litt. Hierbei zeigte sich die typische Silhouette einer gleichmäßigen Erweiterung der Aorta mit ihrem rechts die Wirbelsäule begleitenden und im Interkostalraume nach links mit einem großen Bogen übergreifenden Schattenstreifen. Daß man aber aus dem Röntgenbilde allein durchaus nicht eine spezielle Diagnose des zugrunde liegenden Leidens stellen kann, erhellt wieder aus dem Bilde B eines 46jährigen Mannes, Th. H., woraus man nicht erkennen konnte,

ob hier eine Perikarditis oder exzessive Vergrößerung des Herzens in beiden Kammern vorliegt; die physikalische Untersuchung stellte in der Tat letzteren Krankheitszustand, welcher durch schwere Veränderungen des Myokards nach Gelenkrheumatismus hervorgerufen war, fest, ohne daß sich ein Klappenfehler nachweisen ließ.

Bild III und IIIa sind das dorsoventrale und ventrodorsale Bild von einem 37jährigen Patienten F. S., der im Anschluß an eine Pneumonie deutliche Zeichen eines Lungenabszesses im rechten Unterlappen mit Höhlensymptomen und reichlichem eitrigen Auswurf darbot und nach zweimonatlicher Dauer zur spontanen Ausheilung gelangte. Im Röntgenbilde ist in der Rückansicht nur ein diffuser Schatten, in der Vorderansicht ein weniger dunkler, aber ziemlich scharf konturierter, stellenweise von unregelmäßiger Helligkeit durchsetzter Schattenbezirk zu konstatieren; mit Rücksicht auf die scharfen Konturen desselben am dorsoventralen Bilde ist die Lage des Hohlraumes nahe der vorderen Brustwand anzunehmen, womit die physikalischen Zeichen übereinstimmten, indem vorn in der vorderen Axillarlinie von der fünften Rippe abwärts tympanitischer Schall und Kavernensymptome bestanden.

Bild IV zeigt das typische Verhalten einer Erweiterung der Pulmonalarterie im Röntgenbilde, mit ihrem breit ausladenden, stark gekrümmten Schattenbogen im zweiten Interkostalraume, wie es z. B. bei Ductus arteriosus Botalli persistens vorkommt und ein wesentlich unterstützendes Moment bei der Diagnose dieses angebornen Fehlers bildet.

Bild C ist das Röntgenbild eines 17jährigen Kranken Anton A., bei welchem klinisch die differentielle Diagnose eventueller Erkrankung der Aorta und Pulmonalarterie nicht gestellt werden konnte, da ein starkes systolisches Schwirren und systolisches Geräusch an der Herzbasis und lauter zweiter Pulmonalton vorhanden war. Am Röntgenbilde zeigte sich zum Unterschiede von dem vorbeschriebenen keine so starke Verbreiterung des Pulmonalisschattens, so daß ich deshalb schon im Leben einen Ductus Botalli und wegen der Akzentuierung des zweiten Pulmonaltons auch eine Stenose am Ostium der Pulmonalarterie ausschließen zu können und die Entstehung der bedeutenden Schattenphänomene in die Aorta lokalisieren zu dürfen glaubte. Die Nekropsie ergab ulzeröse Endokarditis der Aortenklappen, hochgradige Insuffizienz und bedeutende Stenose an den Aortenklappen.

Bild D beweist wieder, wie sehr man alle klinischen Erscheinungen herausziehen muß, um die richtige Diagnose zu stellen, und wie lehrreich der Vergleich von Röntgenbildern mit dem Obduktionsbefunde auch zur Förderung dieser Untersuchungsmethode ist. Es handelte sich um einen 54 Jahre alten Mann, welcher einen großen Drüsentumor in der rechten Halsgegend, Erscheinungen von Stauung im Bereiche der oberen Hohlvene, ausgebreitete Dämpfung entsprechend dem vorderen Mediastinum und Oberlappen der rechten Lunge sowie Symptome einer Verstopfung des Bronchus für denselben zeigte.

Das Röntgenbild ergab einen breiten, nach links hin scharf, aber unregelmäßig sich begrenzenden und dadurch als Tumor charakteri-

sierten Schatten des Mediastinums, welcher sich nach rechts auf das Lungenfeld fortsetzte, die ganze obere Hälfte desselben einnehmend. Wir diagnostizierten demnach einen endothorakalen Tumor und waren geneigt, das Mediastinum als Ausgangspunkt desselben anzunehmen, da die Haupterscheinungen sich auf das Mediastinum konzentrierten. Die Obduktion ergab das Vorhandensein eines mächtigen, im Mediastinum liegenden Tumors, welcher das Perikard und die Vena cava superior infiltrierte. Diese Geschwulstmasse war aber die Metastase eines Karzinoms, welches seinen primären Sitz im rechten Bronchus und seinen oberen und mittleren Ästen hatte.

Den großen Wert der Obduktionen für die Ausbildung unserer Methode zeigt auch Bild E. Wir diagnostizierten hier mit Rücksicht auf einen in der linken Supraklavikulargrube gelegenen Tumor und Schluckbeschwerden ein Bronchialkarzinom, da die Sondenuntersuchung und Ösophagoskopie negativen Befund ergab und die Röntgenuntersuchung einen breiten Schatten im Mediastinum zeigte, für den die physikalische Untersuchung kein Zeichen gab. Merkwürdigerweise ergab auch die Perkussion der Lungen allenthalben hellen Schall und auch die Auskultation keine auffallenden Zeichen, wiewohl im Röntgenbilde das ganze Lungenfeld von Schattenherden eingenommen war. Ich glaubte sowohl die Verbreiterung des Mediastinums als die Schatten der Lungen durch den gleichen Prozeß erklären zu können und nahm metastatische Karzinomherde der Lunge an. Die Nekropsie ergab in der Tat ein primäres Karzinom, aber nicht des Bronchus, sondern des Ösophagus, welches vollkommen ulzeriert war, so daß es bei der Ösophagusuntersuchung nicht erkenntlich wurde, daneben ausgebreitete, aber kleine tuberkulöse Herde in der Tiefe des Lungengewebes.

Dieser Obduktionsbefund lehrt demnach eindringlich, daß die Röntgenuntersuchung Krankheitsherde, die den physikalischen Methoden verborgen bleiben können, zur Darstellung bringen kann und daß sie demnach in vielen Fällen jene übertrifft.

Hofrat v. Schrötter hat bei der Benutzung der Röntgenuntersuchung neben den anderen Methoden immer die Fragen gestellt: Bestätigt sie das Resultat der übrigen Methoden oder leistet sie mehr? Es kann nach unseren vermehrten Erfahrungen keinem Zweifel unterliegen, daß sie beiden Forderungen entspricht.

Prof. v. Schrötter hat den Fall eines Kranken publiziert, der kein Zeichen eines Aneurysma bot, wo aber das Röntgenbild deutlichst einen großen Aneurysmaschatten zeigte.

Ich bin in der Lage, diesem einen zweiten hinzuzufügen (Bild V, VI). Es handelt sich um einen Kranken, welcher am Halse eine erweiterte, stark geschlängelte, lebhaft pulsierende A. transv. colli zeigte. Die rechte Rad. art. ist deutlich kleiner als die linke. Die Herzspitze liegt weiter nach außen, pulsiert lebhaft, sonst keine Vergrößerung des Herzens.

An der Herzspitze hört man ein deutliches, langes, gedehntes diastolisches Geräusch, welches sich noch weit von der Herzspitze nach links bis 5 *cm* entfernt in der linken Achsel erkennen läßt. Gegen eine Mitralstenose sprach außer dem Fehlen einer Akzentuierung des zweiten Pulmonaltons auch das Fehlen eines systo-

lischen Geräusches, gegen eine bloße Aorteninsuffizienz der zweite Ton an der Aorta und in deren Verlauf und die Verbreitung des Geräusches. Es schien ferner links eine Hebung des Thorax zu bestehen, aber dieselbe war nicht deutlich. Die Perkussion ergab keine pathologischen Verhältnisse und so blieb der Fall unklar, bis die Radioskopie einen so großen Schatten aufdeckte, der zweifellos einem Aneurysma der Aorta angehört, welches, wie aus dem Vergleiche des ventralen und dorsalen Bildes hervorgeht, indem vorn der Schatten wenig ausgeprägt und groß, hinten aber sehr intensiv und kleiner ist, vermutlich entsprechend dem Übergange des Aortenbogens in die Aorta thoracica descendens entspricht.

So können wir uns an der Hand der bereits gewonnenen Erfahrungen bereits manche Erscheinungen im Röntgenbilde erklären, aber vieles bleibt wohl noch zu deuten und zu erforschen und hier kann immer nur wieder ein fleißiges Studium und Vergleich mit der Nekropsie die Belehrung geben.

So im Bilde VII, welches von einer 30jährigen Kranken herrührt, S. K., welche seit einem Jahre mitunter auch Blut hustet, vor vielen Jahren und neuerdings vor 4 Wochen an Gelenkrheumatismus litt und nunmehr an Herzklopfen und Husten leidet. Die Patientin zeigt nun unter deutlichen Erscheinungen von Tuberkulose der Lungenspitzen, die auch bazillär nachgewiesen ist, und Symptomen einer kleinen Kaverne im ersten Interkostalraume rechts vorn auffallende Erscheinungen an der Herzbasis, nämlich neben dem Sternum einen etwa fingerbreiten Dämpfungsstreifen bis an die 4. Rippe reichend, darüber ein deutliches systolisches Geräusch, ziemlich lauter zweiter Ton und hebende Pulsation, dabei kleine Pulse, in der linken Radialarterie kaum fühlbar. Die Radioskopie ergibt nun den höchst auffallenden Befund eines breiten, an die Wirbelsäule angelagerten, von der tuberkulösen Infiltration sehr deutlich unterschiedenen, der Gegend der aufsteigenden Aorta entsprechenden Schattens, wobei die Aorta ascendens sehr stark erweitert, der Arcus eher weniger gefüllt erscheint. Sollte es sich hier um den seltenen Fall einer Isthmusstenose mit hochgradiger Erweiterung des vor der Stenose gelegenen Aortenabschnittes handeln?

Ebenso auffallend ist der Befund der Platte VIII bei einem Patienten, der hinten neben der Wirbelsäule beiderseits Dämpfung mit hoch bronchialem Atmungsgeräusche eigentümlichen Charakters darbot, so daß Hofrat v. Schrötter an Hypertrophie der Knorpel oder Verknöcherung der Bronchialverzweigungen dachte. Tatsächlich zeigt sich nun im Röntgenbilde der Hilusschatten, welcher ja durch die abgehenden Bronchialäste entsteht, auffallend dicht, dunkel und herdförmig, vielleicht kann man hier, da die Erscheinungen schon seit dem ersten Lebensjahre bestehen sollen, an jene von Heller beschriebene Form angeborner Bronchiektasie mit Vorhandensein kleinerer oder größerer Knorpelmassen in der Wand der erweiterten Bronchien denken.

Endlich möchte ich noch auf ein interessantes Bewegungsphänomen hinweisen, das wir an mehreren hochgradigen Skoliosen

beobachtet haben, und welches, soweit mir bekannt, noch nicht beschrieben wurde.

Bei einer rechts konvexen Wirbelsäulenskoliose im Brustteile bewegt sich bei der Inspiration die laterale (Dornfortsatz-) Kontur der Wirbelsäule nach rechts, ebenso, aber geringer, die mediale Kontur der Wirbelkörper; bei der Exspiration bewegen sich dieselben Konturen nach der entgegengesetzten Seite, nach links. Die Bewegung ist am stärksten ungefähr in der Mitte an dem vorspringenden Punkte der Wirbelsäule und nimmt nach oben und unten ab. Dabei ist die Bewegung des Diaphragmas normal, das Mediastinum bewegt sich nicht. Rippen und Claviculae werden gehoben. Die Lungen und das Herz verhalten sich normal.

Meine Herren! Wenn ich resümiere, so können wir wohl mit Recht nach eingehender Prüfung des Verfahrens behaupten, daß die Röntgenuntersuchung eine gewichtige Stelle neben den übrigen physikalischen Methoden verdient, indem sie dieselben nicht nur anschaulich macht und daher ihr Verständnis fördert, sondern daß sie dieselben in vieler Beziehung ergänzt und manches, ja vieles beibringt, was durch die übrigen Methoden nicht nachgewiesen werden kann; daß also die Röntgenuntersuchung ihre Stelle und ihren Rang neben den übrigen physikalischen Methoden voll ausfüllt und behauptet.

Nachträge bei der Korrektur.

(I.) Wertheim-Salomonson hat Messungen über die Leistung von Induktorien angestellt, um die verbrauchte elektrische Energie mit der an den sekundären Klemmen verfügbaren Energie zu vergleichen. Es wurde die gesamte, von der primären Elektrizitätsquelle gelieferte Energie berechnet und die in dem Vorschaltwiderstand verbrauchte Energie hiervon abgezogen; ferner die Energie, welche an den sekundären Klemmen des Induktors geliefert wurde, kalorimetrisch bestimmt. Bei einer Induktorarbeit, welche einer Luftstrecke von 12 *cm*, also einer stark mittelharten Röntgenröhre entspricht, fand Wertheim-Salomonson einen Nutzeffekt von etwa 30—33%, während im Wehneltunterbrecher und im Induktor nicht weniger als 67—70% der angewendeten Energie verbraucht waren. Die Messungen mit dem mechanischen Unterbrecher lieferten ein viel günstigeres Resultat, indem hierbei 55·7—58·6% der primären Energie an den sekundären Klemmen zurückerstattet wurden. (Wertheim-Salomonson-Amsterdam, Leistungsmessung an Induktorien. Verhandlungen d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 123.)

(II.) Grunmach verwendet neuerdings statt der üblichen Vakuumröhren aus natronhaltigem Glas solche aus kalihaltigem, welches tief dunkelblau fluoresziert, welche Farbe für das beobachtende Auge viel angenehmer ist und auch die Kontraste im Röntgenogramm viel schärfer zum Ausdruck bringt. (Grunmach-Berlin, Über neue Apparate zur Röntgenforschung. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 139.)

(III.) Crzellitzer hat in Grunmachs Institut neue Versuche zur Frage der Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen unternommen, da es nunmehr unzweifelhaft ist, daß die Röntgenstrahlen selbst die menschliche Netzhaut erregen können, wobei eine direkte Reizung der spezifischen Sinnesnervenendigungen statthat. Er fand als unterste Grenze für ein die Netzhaut noch erregendes Bündel von Röntgenstrahlen ein Quadrat von 2 - 2·5 *mm* Seitenlänge. (Crzellitzer-Berlin, Über neue Versuche zur Frage der Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 1, pag. 91.)

(IV.) Wie Heinz Bauer wieder neuerlich hervorhebt, wird die leitende Verbindung der Anode mit der Antikathode, trotzdem sie die eigentliche Quelle der Zerstäubung des Antikathodenspiegels ist, wodurch die Röhren hart werden (indem die losgerissenen Partikeln die noch vorhandenen Gasreste binden und so die Röhre evakuieren), nichtsdestoweniger aufrecht erhalten, da beim Fehlen dieser Verbindung die Antikathode durch die Strahlung der Kathode negativ geladen wird und infolge der elektrostatischen Beeinflussung der Brennpunkt zu wandern beginnt, wodurch die Bilder solcher Röhren unscharf werden. Heinz Bauer schlägt daher vor, zwischen Anode und Antikathode eine Drosselspule als verbindende Leitung einzuschalten. Da diese infolge ihrer großen Selbstinduktion einen hohen Widerstand besitzt, so wird hierdurch ermöglicht, daß die Entladung hauptsächlich auf Anode und Kathode beschränkt bleibt und trotzdem der statischen Ladung der Antikathode Gelegenheit zum Ausgleich geboten ist. (Heinz Bauer-Berlin, Über den konstruktiven Ausbau von Röntgenröhren. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 164.)

(V.) M. Levy hält alle bisherigen Versuche, die Röntgeneinrichtungen mit Wechselstrom zu betreiben, für unzweckmäßig. Er führt als richtigstes Prinzip die vollständige Ablenkung des Stromes der unerwünschten Richtung (Schließungsstrom) zur Erde in der Weise durch, daß eine Funkenstrecke in die Ablenkungsleitung im Bereiche des sekundären Stromkreises eingeschaltet wird. Hierbei benötigt man Kondensator und Unterbrecher nicht mehr. M. Levy hält den so angeordneten Betrieb sogar für einfacher und billiger als Gleichstrom und glaubt, daß, während man bisher an der Verbesserung der Unterbrecherkonstruktionen gearbeitet hat, weiterhin der unterbrecher- und kondensatorlose Wechselstrombetrieb ausgebaut werden möge. Koch verwendet einen symmetrischen Wechselstrom, wie ihn ein Wechselstromhochspannungstransformator liefert, und bewirkt die Gleichrichtung durch eine Kombination des Hochspannungsventiles mit dem Niederspannungsventil. Die Funkentransformatoren tragen außer der primären und sekundären Wicklung noch eine dritte, aus wenigen Windungen eines dicken Kupferdrahtes bestehende. Diese wird an eine als Niederspannungsventil verwendete Eisenaluminiumzelle angeschlossen. Das von der primären Spule erzeugte magnetische Feld erzeugt nun außer dem hochgespannten Strom in der sekundären Wicklung einen niedergespannten Strom in der Schirmwicklung, der aber durch die Ventilzelle immer nur in einer und derselben Richtung ablaufen kann. Dadurch entsteht in der sekundären Spule ähnlich wie beim Funkeninduktor eine Spannung vorherrschender Richtung, welche ähnlich wie Impulse des Gleichstroms zum Betriebe von Röntgenröhren verwendet werden kann. Um die falsche Stromrichtung unter allen Umständen auszuschließen, wird im sekundären Stromkreis ein von Koch als Hochspannungsvakuum-Gleichrichter benanntes neues Hochspannungsventil eingefügt. Grisson verwendet ebenfalls eine Anordnung ohne Unterbrecher, wobei er bloß den Schließungsfunken zur Erzeugung der Röntgenstrahlen benutzt, in der Weise, daß zwischen eine Stromquelle von Gleichstrom oder gleichgerichtetem Wechselstrom und einem Kommutator die Primärwicklung eines Induktors eingeschaltet wird, dessen Selbstinduktion zur Kapazität des Kondensators auf Resonanz abgestimmt ist. (Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1: M. Levy-Berlin, Neues aus der Röntgentechnik, pag. 149; Koch-Dresden, Über neue Apparate zur Erzeugung von Röntgenstrahlen, pag. 153; Grisson-Dresden, Grisson-Resonator für Röntgenbetrieb ohne Unterbrecher, pag. 158.)

(VI.) M. Levy hat neuerdings gemeinsam mit Ingenieur Jirotka ein neues Prinzip eines Unterbrechers angegeben, welchen er als Friktionsunterbrecher bezeichnet. Es ist dies ein Unterbrecher ohne Pumpe und Düsen, ohne Quecksilberstrahl, nur mit Benutzung von Quecksilber als Kontaktförderungsmittel. Eine von einem Motor angetriebene horizontale Scheibe versetzt durch Reibung eine vertikal angeordnete Scheibe in Drehung, wobei die eine von ihnen abwechselnd leitende und nicht leitende Stellen enthält, wodurch die Unterbrechung herbeigeführt wird. Diese Unterbrechungen erfolgen unter Alkohol und Petroleum; bei starkem Betriebe, wo dieses nicht ausreichen würde, wird das Quecksilber durch Reibung von der sich drehenden Vertikalscheibe mitgenommen und bewirkt den Kontakt. (M. Levy-Berlin, Neues aus der Röntgentechnik. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 149.)

(VII.) Heinz Bauer hat, um die mannigfaltigen Nachteile einer Wasserkühlröhre zu umgehen, eine Röhre angegeben, bei der die Kühlung lediglich durch atmosphärische Luft erfolgt. Das bis in den Tubus reichende Ende der Antikathode ist röhrenförmig und sitzt auf einem unmittelbar von der Außenatmosphäre gekühlten Glasrohr. (Heinz Bauer-Berlin, Über den konstruktiven Ausbau von Röntgenröhren. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1.)

(VIII.) Hierzu vergleiche man Gocht-Halle, Über Röntgenröhren und Untersuchungen mit der Lochkammer. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 134.

Neuerdings werden auch Röhren hergestellt, bei welchen man die Kathode der Antikathode nähern oder von ihr abrücken und dadurch einmal mit weichem, das anderemal mit hartem Licht arbeiten kann. Gocht hat durch Aufnahmen des Brennfleckes solcher Röhren mit der Lochcamera gezeigt, daß dieselben für röntgenographische Zwecke, wobei man auf scharfe Zeichnung Wert legt, nicht empfohlen werden können, da sie nur bei einer Einstellung ein Optimum des Brennfleckes und scharfer Bildzeichnung aufweisen. Ferner zeigt Gocht auf demselben Wege, daß richtig eingeschaltete Drosselröhren einen günstigen Einfluß haben, indem der Brennpunkt dabei kleiner wird; schließlich, daß halbkugelige Antikathoden zu röntgenographischen Zwecken vorteilhaft zu sein scheinen, namentlich wenn die Halbkugelantikathode der Platte halb zugewendet war. Jedoch hat Gocht diese seine Versuche noch nicht abgeschlossen.

(IX.) Pasche verwendet bewegliche Blendensysteme, indem zwischen Röhre und Objekt einerseits, Objekt und Platte andrerseits je eine Blende mit spaltförmiger Öffnung langsam fortbewegt wird, so daß immer nur ein schmaler Streifen der Platte belichtet ist; er hat einen Apparat konstruiert, mit welchem es in dieser Weise gelingt, die spezifische Wirkungsweise der Blende auf die ganze Fläche beliebig großer Platten auszudehnen und hierbei nur einmal zu exponieren. (O. Pasche-Bern, Über die Ausschaltung der Sekundärstrahlung durch bewegliche Blendensysteme. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 146.)

(X.) Robinsohn empfiehlt unter dem Namen „Faszikelrohrblende" eine Modifikation der Albers-Schönbergschen Kompressionsrohrblende. Der Mantel seiner Blende besteht aus einer Summe aneinander gleitend verschieblicher Längslamellen, welche nach erfolgter Adaptierung zu einem starren Rohr mit willkürlich konfigurierter unterer Apertur vereinigt werden können. (Robinsohn, Über einige wesentliche Verbesserungen der röntgenologischen Technik. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 1, pag. 162.)

(XI.) Hier ist der Ort, auf das Problem der Messung der Intensität der Röntgenstrahlen kurz einzugehen; denn diese Frage ist, weil die Dosierung der Röntgenstrahlen mit ihr zusammenhängt, gerade für die praktische Röntgenuntersuchung von größter Wichtigkeit. Die bisher diesbezüglich vorliegenden Methoden wurden auf dem Berliner Röntgenkongresse besprochen. Holzknecht hat als erster mit seinem „Chromoradiometer" die ganze, in einer bestimmten Zeit von der Röntgenröhre ausgesendete Strahlenmenge durch die färbende Wirkung, welche die Röntgenstrahlen auf gewisse Salze ausüben, gemessen. Freund verwendet als Reagenskörper eine 2%ige Lösung von Jodoform in Chloroform, welche in frischem Zustande hellgelb ist, bei der Bestrahlung aber allmählich infolge von Jodabscheidung einen mehr und mehr roten Ton annimmt. Sabouraud und Noiré verwenden als Reagenskörper ein mit Baryumplatincyamin getränktes Papier, dessen hellgrüne Farbe unter der Wirkung der Strahlen zunächst in Gelb und schließlich in Rot übergeht. Köhler mißt die bei einer funktionierenden Röntgenröhre auf der Glaswand vor der Antikathode sich entwickelnde Temperaturerhöhung an einem Thermometer, welches in einem seitlich gelegenen Teile der Röhre angebracht ist, und schließt aus derselben auf die Wirksamkeit der Röhre. Walter hatte ein ähnliches Prinzip schon vor der Veröffentlichung der Köhlerschen Methode erprobt, indem er das Antikathodengefäß einer Wasserkühlröhre mit einer genau abgemessenen Wassermenge (z. B. 100 cm^3) füllt und aus der Temperatursteigerung dieser Flüssigkeit auf die Röntgenwirkung der Röhre schließt. Walter setzte sich aber in einem auf dem Berliner Röntgenkongreß gehaltenen Vortrag, dem auch die hier mitgeteilte Literaturübersicht entnommen ist, für die von A. Gaiffe in Paris herrührende Milliamperemetermethode ein, welche einfach auf der Messung des durch die Röntgenröhre hindurchgehenden elektrischen Stromes

beruht. Das zu diesen Messungen dienende Milliamperemeter, welches nach dem System DEPREZ-D'ARSONVAL gebaut ist, wird direkt in den Stromkreis der Röntgenröhre eingeschaltet, so daß der Ausschlag desselben gewissermaßen einen Durchschnitt der Intensität sämtlicher, durch die Röhre hindurchgehender Stromwerte angibt. Die verbrauchte elektrische Energie wird bei Berücksichtigung der angezeigten Stromstärke nach der Bestrahlungszeit, also durch das Produkt beider, durch „Milliampereminuten“, gemessen. Die Milliamperemetermethode vernachlässigt die Härte der Strahlung, indem bei gleicher Angabe des Milliamperemeters die Röntgenwirkung einer harten Röhre erheblich stärker ist als die einer weichen; dieselbe ist nur brauchbar, wenn die Röhre normal funktioniert, da die Schließungsströme des Induktors, die bekanntlich in verkehrter Richtung durch die Röhre, also auch durch das Milliamperemeter hindurchgehen, den durch die Öffnungsströme des Induktors herbeigeführten Ausschlag verkleinern. Die Röntgenwirkung einer Röhre mit Schließungslicht ist bei gleicher Angabe des Milliamperemeters größer als jene einer Röhre ohne Schließungslicht. KLINGELFUSS empfiehlt an Stelle des Milliamperemeters die Einschaltung eines Wasservoltameters in den Schließungskreis der Röntgenröhre. Dasselbe registriert, in den Stromkreis derselben eingeschaltet, die Summe der durch die Röhre geschickten Teilströme derart, daß man aus der Menge des gebildeten Knallgases die Elektrizitätsmenge bei geeigneter Dimensionierung des Instrumentes in Mikro-Coulomb ablesen kann. KIENBÖCK nimmt die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf schwach empfindliches photographisches Papier als Maßstab für die Röntgenstrahlung. Alle diese Messungen können aber nicht schematisch auf die Röntgenbestrahlung menschlicher Gewebe übertragen werden, da die Wirkung der Röntgenstrahlen gewiß von verschiedenen biologischen Momenten abhängig ist, worauf auch KÖHLER hingewiesen hat; diese sind uns allerdings in ihren Einzelheiten noch nicht bekannt. (WALTER-Hamburg, Über die Messung der Intensität der Röntgenstrahlen und die sich anschließende Diskussion. KIENBÖCK-Wien, Eine neue Meßmethode in der Röntgentherapie. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 126.)

(XII.) GRUMNACH verwendet zu einer genauen Fokuseinstellung einen Präzisionsapparat; er unternimmt erst nach genauer Einstellung des Fokus, welche durch Deckung zweier Drahtkreuze auf dem Fluoreszenzschirm kenntlich ist, bei ausgeschalteten Kreuzen und eingeschalteter Blende die Röntgenuntersuchung der Körperteile. (GRUMNACH-Berlin, Über neue Apparate zur Röntgenforschung. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 139.)

(XIII.) GOCHT hat durch photographische Aufnahmen des Brennfleckes mittelst einer Lochcamera festgestellt, daß die günstigste Stellung der Röntgenröhre diejenige ist, wenn der Platinspiegel und die Plattenebene etwa einen Winkel von 65° bilden. (GOCHT-Halle, Über Röntgenröhren und Untersuchungen mit der Lochkammer, s. o.)

(XIV.) IMMELMANN und LEPPER verwenden den Orthodiagraphen dazu, um das Herz „in seiner wahren Größe“ zu photographieren. Während der Untersucher die Herzgrenze mit dem senkrechten Röntgenstrahl umfährt, wird eine photographische Platte durch das abgeblendete Strahlenbündel bestrichen. (IMMELMANN-Berlin, Über die Ortophotographie des Herzens. Verhandl. d. Deutschen Röntgengesellsch., Bd. 1, pag. 215.)

(XV.) Peridiagraph (GRASHAY, Trochoskop). Man vergleiche auch GRASHAYS Bericht über den Berliner Röntgenkongreß 1905. Münchener med. Wochenschr. 1905.

Verantwortlicher Redakteur: **Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.**
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: **Urban & Schwarzenberg.**

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Bild I.

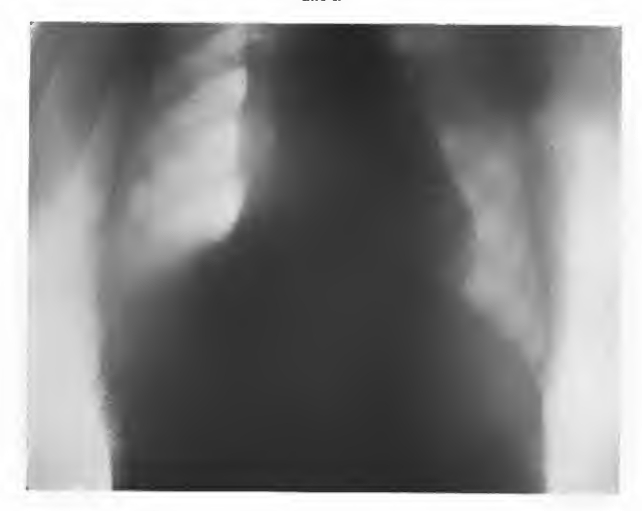


Bild IV.

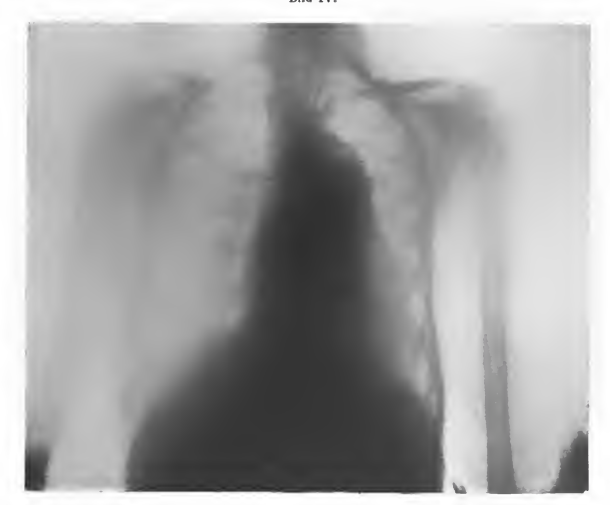


Bild 11.

Bild III.

Bild V.

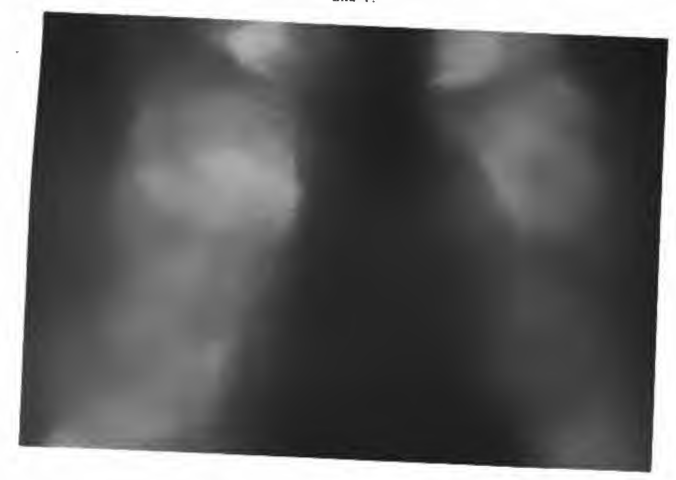


Bild VI.

Bild VII.

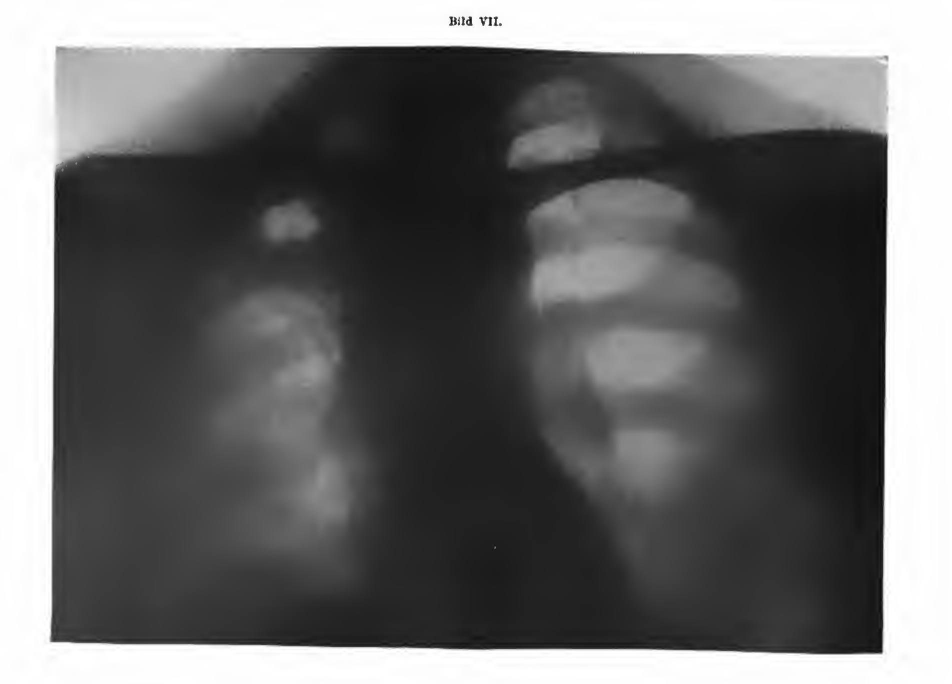
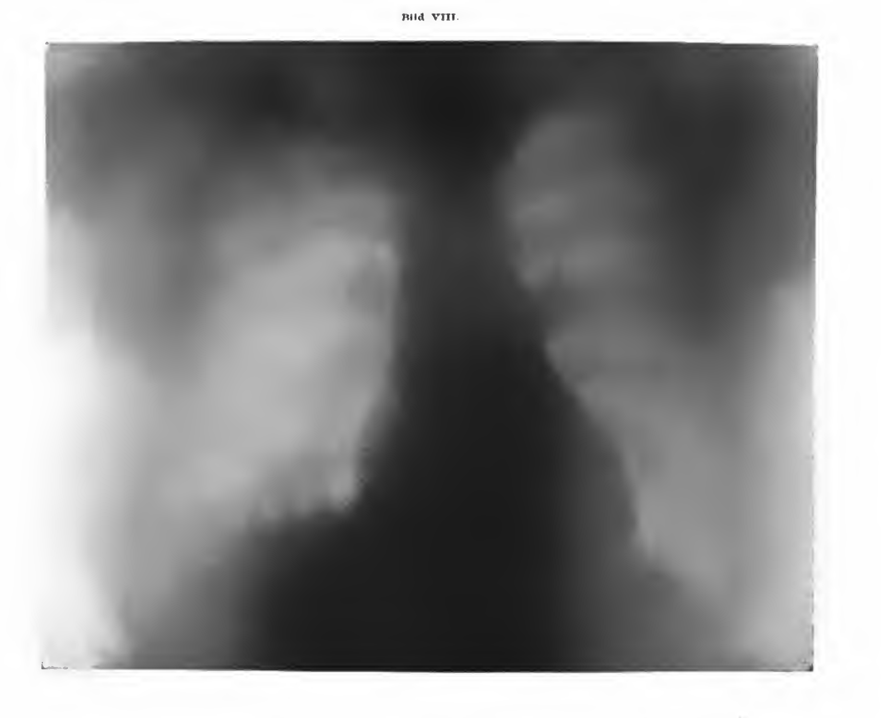


Bild VIII.



Der sanitäre Dienst im Felde,

seine historische Entwicklung, der gegenwärtige Stand in den modernen Staaten, mit besonderer Berücksichtigung von Österreich-Ungarn.

Von

Oberstabsarzt Dr. **J. Plahl,**

Sanitätsreferent des k. k. Landesverteidigungskommandos in Innsbruck.

Das Kriegswesen hat im Verlaufe der Jahrtausende, seit eine Geschichte des Menschen besteht, sich aus einer einfachen Empirie und einem späteren Handwerk zu einer vollständigen Wissenschaft entwickelt: von der Faust und Keule zum Bogen mit Pfeil und zum Feuergewehr, vom Streite des Einzelnen, der Sippe zum Kriege von Völkern und Staaten, vom Marsch zu Fuß und zu Roß durch alle möglichen Karren zur Eisenbahn und zum Automobilzug, von der Gefolgschaft unter einem Stammesfürsten oder Tapferen zur Führung eines Feldherrn mit seinem zusammengesetzten Generalstabe; kein Wunder demnach, wenn auch ein Zweig des Kriegswesens, welcher nicht der Vernichtung des Gegners, sondern der Erhaltung der eigenen Kraft sich widmet, in dieser langen Periode gleichfalls Veränderungen durchgemacht hat, reicht ja die Geschichte des Kriegssanitätswesens bis in die ersten Anfänge menschlicher Kultur zurück.

Im Anfange hatte es sich gewiß auf die Hilfe durch die Familien- oder Stammesgenossen beschränkt; später zeigen sich schon Spuren von staatlicher Einrichtung: bei dem ältesten Kulturvolk der Ägypter begleiten Priester das Heer in den Krieg, bei den Indern mit ihrer hochentwickelten Chirurgie wurden Verwundete nicht unbehandelt gelassen, nach dem göttlichen Sänger Homeros waren die Helden selbst des Verbandes kundig, eigene Krieger als Ärzte tätig; in Rom, wohin die Heilkunde erst spät von Griechenland aus ihren Einzug hielt, begegnen wir einer staatlichen Form erst im ersten Jahrhundert, zugleich mit den stehenden Heeren (Julius Cäsar, Augustus; Legions-Kohortenärzte, valetidunaria); bei den Germanen nach Tacitus: ad matres, ad conjuges vulnera ferunt.

Mit dem Zusammenbruche des weströmischen Reiches unter dem Anprall der Barbaren verfällt Heerwesen und mit ihm auch die Sanitätsinstitutionen; im oströmischen Reiche werden noch im 6. und 9. Jahrhunderte Blessiertenträger, despotates, erwähnt; gar traurig war es mit den Kriegsverwundeten bestellt, deren Los in

der ersten Hälfte des Mittelalters die durch das zur Staatsreligion erhobene Christentum gepredigte Barmherzigkeit teilweise gemildert haben mochte; so widmeten sich die geistlichen Ritterorden im heiligen Lande der Krankenpflege, so öffneten Ordenshäuser ihre Pforten zur Pflege der Verwundeten, die daran pochten.

Erst mit dem Wiederbeginn stehender Heere zeigt sich wieder eine staatliche Sanitätshilfe: in Deutschland unter Maximilian dem letzten Ritter und Karl V. hatte jedes Fendlein, 400 Mann der Landsknechte, einen Feldscherer, jeder Haufe zu 10—14 Fendlein einen Oberfeldarzet; in Frankreich erscheinen bei den Ordonanzkompagnien Karls VII. (1439), im burgundischen Heere Karls des Kühnen 1467 bis 1477 bei jeder Kompagnie (800 Mann) ein Chirurgien; in Neapel, Mailand, Venedig waren schon im 13. Jahrhunderte Ärzte und Chirurgen, auf jeder Galeere ein Barbierotto, in Spanien finden wir im 15. Jahrhunderte ambulancias und hatte etwas später jede Bande (Regiment) einen Arzt und einen Chirurgen; ähnlich verfügten bei den Eidgenossen die Aufgebote über Schärermeister.

Die Verrohung jener Zeiten war groß, Fürsten und Ritter kümmerten sich nicht um den verwundeten Knecht, des Feindes Verwundete wurden ja einfach niedergemacht, mußten doch die Schweizer, welche damals den höchsten Kriegsruhm hatten, noch im 15. Jahrhunderte schwören, keinen Gefangenen zu nehmen, „zunder zu todt erschlachen als unser Altvordern gewalten brucht haben" (Schwabenkrieg 1499); die auf roher Empirie zumeist beruhende Kunst der Feldscherer, die aus Badern, Barbieren, ja zuweilen aus Scharfrichtern, unehrlichen Leuten sich rekrutierten, konnte der Wundarznei keinen Vorschub geben, lag ja das ganze geistige Leben tief darnieder und vernachlässigte selbst die damals so hochberühmte Schule von Salerno die Chirurgie, da hauptsächlich bloß Geistliche Ärzte waren; in Deutschland stand es noch schlimmer mit den Schneide- und Aderlaßärzten; dazu kommt die Verachtung der an den Universitäten gebildeten Ärzte gegenüber den Chirurgen, die Verheerungen der Länder durch die beständigen Kriege und Fehden, die trostlosen Unterkünfte, entsetzlichen Straßen, das alles hinderte eine segensreiche Entwicklung der Wundarzneikunde und Hilfe im Kriege. Kein Wunder daher, wenn ein französischer Kapitän resigniert ausruft: „que le veritable lit d'honneur pour un blessé est un bon fossé, ou un arquebusade l'aura jeté". Besser war tot, als verwundet zu sein.

Zwar vermochten einzelne hervorragende Chirurgen wesentliche, aber meist vorübergehende Verbesserungen in dieser Heeressanität, so in Frankreich Ambroise de Paré (Mitte 16. Jahrh.), dessen Name in der Wissenschaft so hell ertönt durch die Verbesserungen in der Behandlung der Schußwunden, welche er als gequetscht, nicht als vergiftet erkannte, und durch die Wiedereinfuhr der vergessenen Gefäßligatur; unter ihm wurde das erste Militärspital in Pignerol errichtet, unter Sully, dem menschenfreundlichen Minister Heinrichs IV., wurde 1597 sogar eine Feldanstalt geschaffen, deren eine Hälfte als Ambulanz die Verwundeten des Schlachtfeldes zu übernehmen hatte, während die andere Hälfte als Spital ihre Weiterbehandlung besorgte; wenige Jahr-

zehnte später war im Hugenottenkriege alles wieder vergessen; im dreißigjährigen Krieg alle Obsorge dem Trosse überlassen.

Als mit dem Beginne der Renaissance in Italien und Frankreich Anatomie und Chirurgie allmählich mächtigen Aufschwung nahmen, entstehen endlich zur Heranbildung von Militärchirurgen Lehranstalten, in Frankreich die Schule in Montpellier, später in 4 großen Militärspitälern; die académie de chirurgie 1731 in Paris und école pratique, in Wien (van Swieten), in Brüssel, in England (vorzügliche Privatschulen, Hunter), in Preußen (Generalchirurg Goercke); die Chirurgie wird mit der Medizin vereint, das Ende des 19. Jahrhunderts brachte ihr die wunderbaren Fortschritte, mit den stetig wachsenden Armeen, mit den Fortschritten in der Technik und Kultur besserten und hoben sich auch die Vorsorgen für das Sanitätswesen, zwar langsam, mit Unterbrechungen und Rückfällen, aber doch stetig.

Betrachten wir in dieser Beziehung die zwei mächtigsten Militärstaaten Frankreich und Deutschland mit den österreichischen Erbländern, so zeigt sich uns in Frankreich, daß dort erst 1650 auch im Frieden Militärhospitäler bestehen und nicht mehr wie früher nur für den Krieg, 1747 von den Spitälern Ambulanzen für die Armeen im Felde ausgerüstet worden, die Nationalversammlung 1792 erst dekretierte, daß das Militär in den stehenden und Ambulanzspitälern Pflege finden solle; diese Ambulanzen waren mit Ärzten und Fuhrwerken wohl ausgerüstet, aber zu weit vom Schlachtfelde in Ortschaften untergebracht, wohin die Verwundeten mit Tragen geschafft, in welchen gar zu häufig amputiert wurde; Larrey und Percy brachten diese fliegenden Spitäler näher an die Kampflinie heran; es ist bekannt, wie sehr die französische Sanität unter der allmächtigen Intendanz ungenügend und unzweckmäßig sich erwies in allen den Kriegen des 19. Jahrhunderts. In Deutschland finden wir in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts insoferne eine Fürsorge für die Verwundeten, als die Feldherren Ortschaften in der Nähe der lagernden Truppen zu ihrer Unterbringung bestimmten, daß dann später aus Soldabzügen Spitalsmeister, aus freiwilligen Almosen der Bevölkerung Spitäler zustande kommen (Kaiser Rudolf II. 1595), für die dann später der Staat sorgt. In den Kriegen Eugens von Savoyen war, trotzdem dieser ingeniöse Heerführer durch Abgabe seiner Kranken und Verwundeten aus Oberitalien in das südliche Tirol eine Krankenzerstreuung schon damals durchführte, die Lage eine traurige; im 7jährigen Kriege wurden aus Invaliden eigene Kommanden zum Transport der Verwundeten aufgestellt, im Reglement vom Ende des 18. Jahrhunderts die Errichtung von drei Hilfplätzen hinterm Zentrum und den Flügeln der Schlachtlinie unter den systemisierten Protochirurg und 2 Stabschirurgen, sowie die Vorrathaltung von Verbandzeug bei jedem Truppenkörper anbefohlen. In den Kriegen gegen Napoleon erscheinen Regimentsverbandplätze und Feldspitäler, für die Verwundeten am Schlachtfelde wurden erst 1809 aus Halbinvaliden und nur auf Kriegsdauer Sanitätskompagnien kreiert, die 1815 wieder aufgehoben, erst 1848/49 von Radetzky wieder eingeführt wurden, welche

die Ambulanz aufstellten, aber für den Dienst in der vorderen Linie ungenügend sich erwiesen. Deshalb erhalten 1862 die Truppen selbst in den Blessierten-Bandagenträgern ein eigenes Hilfspersonal, welches die Verwundeten auf den von der Sanitätskompagnie errichteten Brigadehilfplatz schafft. In Preußen erreichte 1787 der Generalchirurg GOERCKE die Systemisierung von Feldlazaretten mit Krankenwagen und Krankenträgerkompagnien, an welche die Pepinière als Bildungsstätte für Militärärzte sich anreihte.

Die älteren Schriftsteller erzählen wenig von der Tätigkeit der Feldärzte; auch „die Kriegsberichte der neueren Zeit sprechen selten von der stillen aufopfernden Wirksamkeit derselben", sagt BRIAU; eine wirkliche militärärztliche Literatur besteht ja nicht länger als 2 Jahrzehnte — die erste und wohl hauptsächliche Hilfeleistung bestand sicher im Forttragen aus dem Orte der Gefahr, und auch später mag es weiter so gegolten haben, wie es hieß „im Ampt und Befelch des obersten Feldarzet" in der Ordnung Kriegsrechts des Regiments deutscher Landsknechte: „alsbald durch die Schärer, Knecht und Jungen aus dem Haufen ausgeschleift, getragen und gezogen, wo möglich auch gebunden und geholfen werden".

Die Hilfe setzte damals und bis in die neuere Zeit erst nach dem Kampfe ein; bei den Landsknechten standen die Schärer neben „der Fußknecht hinterstem großem Hauf"; bei den Schweizern mußte der Verwundete beim Panner bleiben, um Unordnung nicht hervorzurufen, Flucht vorzutäuschen; die frühere geschlossene Kampfformationen gestatteten überhaupt wohl nur in Ausnahmsfällen ein Fortschaffen vor Ende des Kampfes, im siebenjährigen Kriege wurde früher Viktoria geschossen; wenn auch, wie wir früher sahen, allmählich fliegende Ambulanzen, Sanitätskompagnien mit Ärzten, Wärtern und Wägen auftraten, das Personale war immer zu gering, die Anstalten zu weit entfernt, die Hilfe erst nach dem Kampfe möglich, da das Austreten gesunder Mannschaft nicht gestattet werden konnte; erst durch das Beispiel Österreichs 1862 wurden auch für die Truppen Blessiertenträger angeregt und weiters entwickelten sich aus den Ambulanzen etc. die für die größeren taktischen Verbände unentbehrlichen Formationen. So lagen z. B. nach der Schlacht bei Torgau am 3. November 1760 in der bitterkalten Nacht 9700 Verwundete am Schlachtfelde bis zum andern Tage; so nimmt es uns nicht wunder, daß selbst Napoleon, der sonst Hunderttausende opferte, von Mitleid ergriffen nicht einmal übers Schlachtfeld ritt und das Möglichste für die Verwundeten herbeirief; so amputierte sein großer Feldarzt LARREY rücksichtslos Arm und Beine, um den Transport der Verwundeten leichter möglich zu machen.

Ungenügende wissenschaftliche Ausbildung der Chirurgen, Mangel an nötigem Hilfspersonal, besonders für die Gefechtslinie, an Wägen und Unterkünften (Spitälern) drückten der ganzen früheren Zeit bis zum Ende des 18. Jahrhunderts die Signatur auf, die großen Kriege der napoleonischen Zeit brachten eine Besserung, aber erst die zweite Hälfte des vergangenen Jahr-

hundertes schlägt die Wege zu dem Ziele ein, welches die jetzige Zeit beansprucht.

Wie mühselig und schwierig aber dieser Gang zum Besserwerden war, wie unvollständig die Methode, wie ungenügend der Erfolg sich erwies, zeigt eine oberflächliche Schilderung der sanitären Verhältnisse in den Kriegen auch dieses Zeitraumes.

1854/56. Krimkrieg. Wem erschaudert nicht das Herz beim Lesen jener Ereignisse, bei der Erwägung jener Opfer, welche die Cholera besonders in der Dobrudscha, der exanthematische Typhus etc., die Drangsale eines Winters, einer Belagerung, einer verfehlten sanitären Obsorge erheischten. Fürwahr, jene Greuel übertreffen noch jene, die der Kampf vor Port Arthur, der Winter von Schaoho brachten. Nur das sardinische Expeditionskorps, 21.000 Mann, war sanitär gut versorgt mit 1 Ambulanz und 1 Feldspital, bei den Türken fehlte jede Anstalt, waren die wenigen einheimischen und fremden Ärzte machtlos; bei den Engländern, im ganzen 98.000 Mann mit 450 Ärzten, war das Regimentssystem eingeführt, d. h. jedes Infanterie-Regiment mit 4 Ärzten, 1 Spital, 10 Tragen, 1 Tragtier hatte den Hilfsplatz aufzustellen; Ambulanzen, Spitäler fehlten anfangs gänzlich, eine Brigade of hospital corregence mit 40 Wägen wurde erst aufgestellt, für die freiwillige Hilfe (Miß Nightingale und Stanley) fand sich reiche Gelegenheit zu werktätiger Hilfe. — Die Franzosen (nach und nach über 300.000 Mann und 550 Ärzte) hatten zwar für jedes Bataillon 1 Tragtier, jede Division eine Ambulanz, die mit einem Teil als fliegende Ambulanz den Hilfsplatz, als Depot eine Art Verbandplatz, das Korps eine Ambulanz aufstellte; es fehlte jedoch planmäßige Vorsorge für Feldspitäler, es genügte ein während des Krieges aufgestelltes Krankenträgerkorps nicht und stand der ganze sanitäre Dienst unter der Allgewalt der Intendanz, welche sogar die Ambulanzen im Gefechte bestimmte, Gebäude für Spitäler aussuchte, die Evakuation anordnete. Die Russen (zuletzt 200.000 Mann) hatten bei den Truppen Lazarette, später erst mobile Feldspitäler, zum Glück waren stabile disponibel.

1859. Italien. Auf österreichischer Seite gebrach es an der Leitung, der Armeechefarzt befand sich nicht im Armeehauptquartiere, sondern in Verona und konnte z. B. in der Schlacht von Solferino erst nachmittags seine Dispositionen für die Besorgung (Abschub) der Verwundeten geben; die zur Übernahme systemisierten Aufnahmsspitäler standen anstatt in der Entfernung von 15—20 *km* hinter der Armee ostwärts der Etsch, dazwischen Verona mit seinen Spitälern; die Ambulanzen waren zum Teil als Marodezimmer vom Marsche her aufgestellt und daher nicht disponibel, eine Sanitätskompagnie von 200 Mann für Korps von 25.000 Mann ungenügend. — Bei den Franzosen hatte ein Generalintendant die Exekutive, der Armeechefarzt Larrey bloß das Recht zu Anträgen; die Ausrüstung der Feldspitäler war ungenügend und schlecht eingeteilt, das Personal hierfür fehlend; die Zahl der Ärzte (122 auf 160.000 Mann im Beginn) unzulänglich, die Evakuation überhastet; in den Ambulanzen wurde zu viel operiert.

1864. Schleswig-Holstein: Die seit 1862 eingeführten Blessiertenträger bewähren sich; nur ist die Zahl 2 für die Kompagnie zu gering; die Sanitätskompagnie stellt mit ihnen den Brigade-, für sich den Verbandplatz auf; bei den Preußen gab es nur die Sanitätskompagnie, welche 2 Mann von jeder Kompagnie als Unterstützung erhielt.

1866 in Böhmen: Die Preußen hatten per Korps eine Krankenträgerkompagnie, je 3 Divisions- und schwere Korpslazarette, welche den Truppen folgten; Österreich hatte Sanitätskompagnien und Korpsambulanzen mit Reserven, die Feldspitäler waren mehr stabil, blieben zu entfernt, erheischten mühseligen Transport aus der ersten Linie; die Truppenärzte wanderten zu ihren Brigadehilfs- und Korpsverbandplätzen hin und her; die Genfer Konvention galt noch nicht und ließ die Verwundeten hilflos in der Obhut des Feindes zurück.

1866 in Italien: Es fehlten die nötigen Anordnungen für die Errichtung der Hilfs- und Verbandplätze, welche deshalb die Truppenärzte selbständig, oft unzweckmäßig einrichteten, zum Glück war Custozza so nahe bei Verona, daß gewissermaßen vor seinen Toren die Anstalten sich etablieren konnten.

1870. Deutschland. Anfangs war das Reglement vom Vorjahre (1869) noch nicht recht in Fleisch und Blut übergegangen, der Hilfsdienst im Gefechte sollte nach den jetzigen Normen schon geschehen, die Aufstellung von Truppenhilfsplätzen geschah selten, die Ärzte verloren sich in der Feuerlinie; die Hauptverbandsplätze konnten oft nahe an die kämpfenden Heere verlegt werden, mit den Feldlazaretten wurde oft schlecht disponiert; hier Mangel, dort Überfluß, oft wird ihre Evakuation überhastet, um der Kolonne nachzufolgen; allmählich zeigen sich aber die Vorteile der neuen Organisation trotz der Schwierigkeiten, welche der beständige Vormarsch, die aus der Marschlinie direkt sich entwickelnden Schlachten entgegensetzen; bemerkenswert ist besonders, daß fast ebensoviel Lazarette als Sanitätsdetachements zur Aufstellung gelangten, ein Zeichen, wie notwendig die größtmögliche Beweglichkeit für diese Anstalten ist.

1870. Frankreich. Sanität wie Heer unvorbereitet; die freiwillige Hilfe mußte eintreten, die natürlich nicht ganz entsprach, da sie zum Organismus der Armee nicht paßte und anfangs auch Mißtrauen bei der Intendanz und den Militärärzten begegnete.

1877/78. Türkisch-russischer Krieg. Trostlos waren die Verhältnisse bei den Türken, nicht besser als im Krimkriege; wie die Einteilung in Brigaden, Divisionen im Frieden fehlte, so gebrach es an allen sanitären Vorsorgen, die sich für den Krieg auf Erweiterung der bestehenden Spitäler, auf Anwerbung fremder Ärzte beschränkte, es bestand kein Hilfspersonal, den Verwundeten brachte der Kamerad aus der Feuerlinie, die Zustände der Spitäler nach dem Falle von Plevna waren grauenerregend; Verblutung und Verschmachtung am Schlachtfelde, Sepsis später in den Spitälern gewöhnliche Erscheinung. Um so erfreulicher zeigen sich die Verhältnisse bei der rumänischen Armee nach preußischem Vorbilde; außer dem Personal bei den Truppen (darunter

1 Unterchirurg bei jeder Kompagnie) verfügte jede Truppendivision über eine Ambulanz, die reichlich mit 10 Ärzten, 80 Sanitätssoldaten, Zelten, sogar einer Dampfküche ausgestattet war, das Korps über eine Reserveambulanz, die in 4 Sektionen teilbar war.

Die Blessiertenträger (24 beim Infanterie-Regiment, 12 bei Kavallerie, Artillerie) schaffen die Verwundeten auf den Truppenhilfsplatz, Sanitätssoldaten von hier auf die Ambulanz, im Verein mit den neuen Blessiertenwagen, die Evakuation in die stabilen Spitälen ging anstandslos vor sich.

Bei den Russen leisten die Kompagniefeldscherer die erste Hilfe, desgleichen mit Wägen vorgeschickte Ärzte, die Truppenlazarette stellen den Hilfsplatz auf, das Divisionslazarett fungiert als Verbandplatz und sendet die Verwundeten in die zeitweiligen Hospitäler.

Die Divisionslazarette waren nur mit der Hälfte Betten (83) aufgestellt, die zeitweiligen Kriegshospitäler blieben 80—100 *km* oft hinter der Gefechtslinie; die zugewiesene Blessiertenträgerkompagnie (200 Mann) leistete wohl Vorzügliches, eine Überfüllung der Lazarette trat bei jeder Aktion ein; die Befehlshaber in Armenien vernachlässigten überhaupt den Sanitätsdienst, dazu die Unwirtlichkeit der Gegend, der Winter, die noch nicht der Antisepsis angepaßte Wundbehandlung; aber ein Fortschritt zum Besseren ist nicht zu verkennen, insbesondere die segensreiche Unterstützung der erst eingeführten Divisionslazarette. Truppenführer und Ärzte lernten im Verlaufe des Krieges die sanitären Mittel besser anzuwenden; so z. B. traf infolge später Verständigung das Divisionslazarett im ersten Angriff auf Plevna (20./7.) erst nach Beendigung des Kampfes ein, die 10 Truppenärzte mit 12 Blessiertenwägen konnten nicht alle 1642 Verwundeten (20% der 5. Division) fortschaffen, die Zurückgelassenen wurden von den Türken getötet; beim zweiten Angriff (30./7.) war für Aufstellung aller Hilfsplätze durch die Truppen, die Verbandplätze durch die Lazarette gesorgt, nur das Kriegshospital war noch nordwärts der Donau, 80 *km* entfernt; der Rücktransport dauerte 2 Tage. Beim dritten Angriff (11./9.) fungierten überall vordere und hintere Verbandplätze und war das Kriegshospital auf 30 *km* herangezogen; es wurde in 2 Wochen von 10 000 Verwundeten passiert. In der Schlacht bei Gorny Dubrüak (24./10.) waren die Divisionslazarette weit zurück, sandten aber fliegende Detachements nach vorn; ein neuer Beweis wie 1870 für die Indikation der Teilbarkeit und damit gegebenen größeren Beweglichkeit der Sanitätsanstalten.

Es schien mir angezeigt, dieses Streiflicht auf die langsame, sprungweise Entwicklung des Heeressanitätswesens zu werfen, weil, wie Generalarzt Schjerning im Zyklus der 1901 in Berlin gehaltenen Vorträge für ärztliche Kriegswissenschaft treffend betont, nur der die jetzigen Verhältnisse gerecht beurteilt, welcher die historische Entwicklung der Fürsorge für die Kriegsverwundeten besitzt.

Solange die mit den französischen Tirailleurs beginnende zerstreute Gefechtsart im großen Ganzen noch immer das Auftreten größerer geschlossener Formationen zuließ, mochte auch die Aufstellung von 2 Hilfs- und 1 Verbandplatz hinter der Front,

wie sie das österreichische Reglement vom Jahre 1879 noch vorschrieb, genügen.

Mit der Vervollkommnung der Feuerwaffen aber (Repetierer, Schnellfeuerkanonen) ist gegenwärtig an Stelle der Linear- und Stoßtaktik immer mehr die zerstreute Fechtart, das Schützengefecht getreten; das Schlachtfeld wird breiter und tiefer, da weite Lücken anstandslos noch beherrscht werden; zu den natürlichen Deckungen werden noch künstliche geschaffen, so daß ein Schriftsteller die eingegraben liegende Infanterie mit Maulwürfen vergleicht; die Dauer des Kampfes wird bedeutend, die einzelnen Kampfphasen fordern Opfer: so können beim Angriff im offenen Terrain durch das vorbereitende Artilleriefeuer und durch die Fehltreffer der Infanterie schon in der Entfernung von 5000 bis 1000 Schritten 20—30% Verluste sich ergeben, welche sich auf der näheren Entfernung von 1000 Schritte an bis 500 Schritte, wo um die Feuerüberlegenheit gerungen wird, auf 50—60% steigern; die Verwundeten in diesen verschiedenen Distanzen können oft stundenlang liegen bleiben, ohne Verband, ohne einen Tropfen Wasser, nach dem sie lechzen, wenn die Hilfe erst nach gefallener Entscheidung naht; die Erfahrung im Kriege wie bei den Friedensmanövern zeigt ferner, daß nur ausnahmsweise in ganz ebenem Terrain bedeckte Räume, tote Punkte, wie Gehölze, Gräben, Mulden etc. ganz fehlen, wohin die Verwundeten in der ausgedehnten Front sich selbst retten oder hingeschafft werden können, die immer gesteigerte Flugkraft des modernen Panzergeschosses verbietet aber ein Heranziehen von Sanitätsformationen (Ambulanzen etc. mit größerem Apparate, besonders Wägen) an die Kämpfenden wie ein Zurückschaffen derselben auf die entfernteren Verbandplätze); aus diesen Erwägungen erhellt einerseits die Notwendigkeit wie andrerseits die nicht immer ausgeschlossene Möglichkeit einer Hilfe auch vorn bei den kämpfenden Truppen selbst.

A.

In diesem Sinne haben schon vor Dezennien die meisten größeren Militärstaaten, welchen sich die kleineren dann anschlossen, nach preußischem Muster Einrichtungen getroffen, wonach die Truppen in einer Art ausgerüstet sind, daß sie selbst im Gefechte mit ihrem Sanitätspersonal und Material einen Hilfsplatz aufstellen; es hat dieses auch unser Reglement vom Jahre 1904 angenommen, indem es bestimmt: „Im Gefechte wird die erste Hilfe grundsätzlich durch das Sanitätspersonale der Truppen selbst geleistet, welches demnach während des Kampfes im Verbande der Gefechtsgruppe bleibt und in erster Linie zur Verfügung von deren Kommandanten steht." — Es mußte das vorhergehende, 1879 erschienene Reglement fallen, welches den kämpfenden Truppen nur die Blessiertenträger beließ, die Ärzte aber wegnahm, um damit die für die Truppendivision systemisierte Sanitätsanstalt zu versorgen, für welche endlich die Aufstellung von 2 unteilbaren Hilfsplätzen, 1 unteilbarem Verbandplatz etc. die Regel war.

In Deutschland, wo jedes Bataillon einen Medizinwagen, kleinere Abteilungen einen Medizinkasten mitführen, stellt, wenn

Verluste eintreten, ein Teil der Ärzte und Sanitätsgehilfen den Truppenverbandplatz auf, während die Hilfskrankenträger die Verwundeten in der Feuerlinie aufzusuchen, die übrigen Ärzte ihnen vorn Hilfe bringen sollen. Es ist hervorzuheben, daß diese Hilfskrankenträger bis zum Eintritte des Gefechtes im Verbande ihrer Abteilungen erst dann nach Ablegung von Gewehr und Gepäck Tragen und Sanitätsmaterial aufnehmen und hierbei nicht die weiße Binde mit dem roten Krenze, sondern eine rote Binde tragen, daher nicht unter dem Schutze der Genfer Konvention stehen.

In Frankreich folgen außer dem einspännigen Medizinwagen per Bataillon und Kavallerie-Regiment noch jedem Infanterie-Regiment und Jäger-Bataillon 1, jedem Kavallerie Regimente 2 zweirädrige Blessiertenwägen; in ähnlicher Weise ist auch die Artillerie mit 1—3 Blessiertenwägen dotiert. Der Hilfplatz poste de secours wird von den Truppen rückwärts, nächst der Regiments-(Bataillons-)Reserve errichtet, und zwar soll von der nachfolgenden Formation ein Ambulanzwagen zu den Truppenwägen vorstoßen.

In Italien wird der posto di medicazione bei den Infanterie-Regimentern, detachierten Bataillon, wie allenfalls bei den Kompagnien der Alpenjäger aufgestellt; jedes Regiment hat einen Sanitätskarren, jede Alpinen-Kompagnie ein Tragtier; die Zahl der Blessiertenträger ist relativ gering (2 per Kompagnie).

In Rußland sind von früher her die Truppen mit reichlichen Sanitätsmitteln ausgestattet; es besitzt jeder Truppenkörper ein Lazarett (Infanterie-Regiment mit 15 Betten, Kavallerie-Regiment und Artilleriebrigade mit 6, 1 Bataillon mit 4 Betten) und Blessiertenwägen; per Bataillon sind 6 Feldscherer bestimmt, den jetzigen Sanitätsgehilfen anderer Staaten entsprechend, sehr verwendbar (sie lernen in ihren Schulen sogar Latein). Diese Truppenlazarette erleichtern dem Sanitätspersonale die Aufstellung des vordern Hilfsplatzes; zu jeder Feldtrage (2 bei der Kompagnie) sind 4 Krankenträger (daher 128 für ein Regiment mit 4 Bataillonen) bestimmt.

In England verfügt jedes Bataillon über 8 Feldtragen, die Blessiertenträger schaffen die Verwundeten auf die Collecting Station.

In Japan, der neuen, auch für den alten Weltteil nicht mehr gleichgültigen Großmacht, ist wie das sonstige Militärwesen auch das Sanitätswesen ganz nach preußischem Muster eingerichtet: bei jedem Bataillon eine Packtier mit Medikamenten und Verbandmaterial (bei Kavallerie in Taschen, bei Artillerie auf Wagen). auch hier haben die Hilfskrankenträger bloß eine rote Binde, des Schutzes der Neutralität entbehrend; die Hälfte des Truppenpersonales hat einen Regimementshilfsplatz zu errichten, die andere Hälfte noch weiter in die Gefechtslinie zu folgen und möglichst weit vorn Hilfe zu leisten.

In Österreich-Ungarn verfügt jedes Bataillon Infanterie über beiläufig 2 Ärzte, ferner 2 Bandagenträger, desgleichen jedes Artillerie-Regiment und Festungsartillerie-Bataillon; die Kompagnie. Batterie hat 4 Blessiertenträger mit 2 Tragen, außerdem weist das neue Reglement denselben wie jeder Eskadron 1 Sani-

tätsgehilfen zu. Das Personale folgt beim Angriffe solange als möglich, besorgt in der Zone des Artilleriefeuers die von Artilleriegeschossen und dem Weitfeuer der Infanterie Getroffenen an Ort und Stelle, trachtet mit dem ersten Treffen vorwärts zu gehen, wenn das Gelände es gestattet, bis an die Zone des Infanteriefeuergefechtes, wo relativ niedere Deckungen schon Schutz gewähren und es der gefährlichen Fehlschutzzone entrückt ist, und den Hilfplatz aufzustellen. — Bei der Verteidigung kommt ein Teil des Sanitätspersonals schon im Beginn oft an den Ort des aufzustellenden Hilfsplatzes, während der andere Teil bei der Truppe bleibt; bei der Artillerie rück- und seitwärts der Feuerlinie; bei der Kavallerie bleibt Arzt und Sanitätsgehilfe vor der Attacke zurück, während die in der Front verbleibenden Blessiertenträger sie mitmachen. An Stelle der bei den anderen Heeren vorhandenen Truppensanitäts-Medizinwagen, caretto, Tragtier, erhält jede Gefechtsgruppe, die einen Hilfplatz aufstellt, von der zur Division gehörigen Anstalt einen oder zwei Wägen mit Verbandmaterial und Labemitteln, die nach Gefechts-, Marsch- oder Nächtigungsdisposition zugesendet werden.

Ob es nicht angezeigter wäre, nach dem Beispiele der anderen Staaten jedem Regimente einen leichteren zweirädrigen, von einem starken Artilleriepferde gezogenen Karren, der auch auf schmalen, schlechten und steilen Wegen, ebenfalls mit Unterstützung der Blessiertenträger vorwärts zu kommen vermag, schon von Hause aus beizugeben und bei der Divisionssanitätsanstalt nur noch eine kleinere Anzahl Wägen, die als Reserve dienen sollen, einzuteilen? Es hätte der Karren bei der Truppe selbst gewiß den großen Vorteil, daß er immer bei ihr disponibel wäre, während bei unvorhergesehenen Zusammenstößen vielleicht geraume Zeit vergehen oder die Unmöglichkeit sich ergeben würde, daß die Hilfswagen von der mehrere Kilometer entfernten Anstalt zu der im Gefechte stehenden Abteilung gelangen. Dem Kommandierenden im Gefechte, ebenfalls dem Divisionschefarzte bliebe noch immerhin dann überlassen, an gewisse Punkte einen Hilfswagen vorzusenden. — Nach Anordnung des Kommandanten, ebenfalls des Chefarztes wird der Hilfplatz aufgestellt, wenn eine gewisse Stabilität eingetreten ist, meist einer für eine Kampfgruppe, an einem, möglichst vor Infanteriefeuer gedeckten Orte. Die von Haus aus schon mit Tragen ausgerüsteten Blessiertenträger der Fußtruppen, nach der Attacke auch die der Kavallerie mit den vom Werkzeugwagen genommenen Tragen gehen in Gefechtspausen nach Terrainverhältnissen, von Sanitätsgehilfen und Ärzten geführt, in die Feuerlinie vor, um Verwundete zu laben, eine Kompression bei Blutung, eine Hohlschiene bei Brüchen der unteren Extremitäten anzulegen, Marschunfähige zu tragen. Gebäude, Baumgruppen, allenfalls Zeltbahnen geben am Hilfplatz Schutz gegen Wetterunbilden, Liegestellen sind vorzubereiten wie Labemittel zu reichen; außer den selten erforderlichen lebensrettenden Operationen (Gesäßunterbindung, Luftröhrenschnitt), der Behebung des Shocks und Wundschmerzes durch Äther-Morphin-Injektionen, sollen Deck-, u. zw. möglichst dauer-definitive Verbände angelegt werden; Diagnosentäfelchen

orientieren die späteren Anstalten über Verwundung, geleistete Hilfe, Transportfähigkeit.

Für den Gebirgskrieg hatte schon das Reglement von 1879 durch Verdopplung der Blessiertenträger und Beigabe eines Tragtieres mit Verband- und Lebensmitteln jedes Bataillon in Stand gesetzt, einen Hilfplatz aufzustellen und die Verwundeten nötigenfalls bis auf den Verbandplatz zu tragen.

B.

Für die Division, als die hauptsächliche erste größere taktische Einheit ist die Divisionssanitätsanstalt systemisiert; sie stellt in erster Linie den Verbandplatz auf, das Zentrum der sanitären Hilfe im Gefechte, einen feldmäßig improvisierten Operations- und Verbinderaum, wie ihn klassisch das Reglement benennt, und die Ambulanzabteilung als temporäre Unterkunft für die am Verbandplatz Besorgten und Unrettbaren. Außer den oberwähnten Hilfsplatzwägen verfügt die Anstalt noch über eine Materialreserve, Blessiertenwägen — und als neuen Bestandteil über die Leichtverwundetenstation zur Besorgung solcher Verwundeten, welche die Tätigkeit des Verbandplatzes nicht stören sollen. — Im Feldkrieg ist die Anstalt in 2, im Gebirgskriege in 4 teilbar, mit Ausnahme der gleichfalls nur in 2 teilbaren Ambulanzabteilung.

Eine selbständige Brigade hat eine geringer dotierte Anstalt, für eine Kavalleriedivision besteht sie nur aus dem Verbandplatz mit Blessiertenwägen.

Die Anstalt etabliert sich nach den Hilfsplätzen, in größerer Entfernung, 3000—5000 Schritte, nicht vor einiger Stabilität im Gefechte, wenn möglich nicht unter freiem Himmel, im Beginne nur mit einem Teil, der für die wenigen, meist schon besorgten Verwundeten genügt nach gefallener Entscheidung und Sieg im Orte der größten Verluste, bei den Hilfsplätzen, die entgegen der Norm im deutschen Heere ihre Tätigkeit fortsetzen. Eine größere Anzahl von Ärzten, meist Chirurgen sichert entsprechende Tätigkeit: die komplizierten Fixationsverbände, Nachholung und Ergänzung von dringenden, am Hilfsplatz unterlassenen Eingriffen (Notamputationen) — neben Beherbergung, Labung und Speisung, dann Abgabe an das in dritter Linie erscheinende Feldspital oder in eine Abschiebstation. Das eigene und ein Doppelzelt am Fourgon der vom deutschen Ritterorden jeder Infanteriedivisionsanstalt mit 4 Blessiertenwägen beigegebenen Kolonne gibt auch unter ungünstigen Verhältnissen eigene Verbinde- und Operationsräume.

Deutschland hat für jede Truppendivision eine Sanitätskompagnie; eine dritte zur Verfügung des Korps ist bei der Korpsartillerie eingeteilt; sie stehen unter dem Kommando eines Rittmeisters, der die Krankenträger auf den Wagenhalteplatz vorsendet, und haben den Hauptverbandplatz, wenn Verluste eintreten, aufzustellen; außer Sanitäts-, Pack- und Lebensmittelwägen verfügt jede über 8 Krankenwagen; nur die ärztliche Tätigkeit leitet ein Stabsarzt, Leichtverwundete kommen auf einen eigenen Sammelplatz.

In Frankreich heißt die Anstalt Ambulance, außer acht Blessierten- und Materialwägen sind bei jeder eine größere An-

zahl Tragtiere zum Verwundetentransport eingeteilt, u. zw. 20 mit je 2 Tragsesseln, 10 mit je 2 Sänften. Auch das Korps verfügt über eine (3) Ambulance, die Blessiertenwägen sind zum Teil einspännig, zweirädrig, die ganze Ausstellung sehr reichlich, unter anderem sind 132 Feldtragen, 3 Zelte beigegeben und Material für fast 7000 Verbände. — Für Kavallerietruppen sind kleinere Ambulanzen, für den Gebirgskrieg und in Afrika solche bestimmt, die nur über Tragtiere, auf Straßen auch über requirierte Wägen zum Transporte von Verwundeten und Materiale verfügen.

In Italien sind für Infanterie- und Kavalleriedivisionen gleichfalls eigene sezioni di sanità systemisiert, die unter andern über je 8 Wägen für Schwerverwundete verfügen; außerdem gibt es Gebirgssektionen für 2 Abteilungen mit Tragtieren und Maultieren, welche die Sanitätswägen ziehen oder ihr Material tragen, wenn Wege fehlen.

Die russische Infanteriedivision hat zur Aufstellung des hinteren (Haupt-) Verbandplatzes ein Divisionslazarett mit einer Blessiertenträgerkompagnie; dasselbe ist reichlich mit 8 Blessiertenwägen, 50 Trägern, mit Zelten zur Unterbringung der Verwundeten etc. ausgerüstet.

Im englischen Heere ist für jede Infanteriebrigade (vier Bataillone) eine Bearer company bestimmt, welche über 10 Blessiertenwägen verfügt und den Dressing Station (Verbandplatz) aufstellt.

In Japan gehört zu jeder Division ein Sanitätsdetachement, welches, im ganzen nach preußischem Muster eingerichtet, sich durch reichliche Dotierung bezüglich Personal und Material vor allen ähnlichen Institutionen der anderen Staaten auszeichnet: unter dem Kommando eines Trainrittmeisters zählt es 2 Kompagnien Blessiertenträger (1 Leutnant und 155 Mann jede) und eine Verbandplatz-(Zentral-)Abteilung mit 8 Ärzten; es fehlen aber Blessiertenwägen; zum Verwundetentransport benutzen sie den als Armeefuhrwerk zu allem verwendeten einspännigen Karren, einen schweren chinesischen Karren und in ausgedehntem Maße Menschenhand mit Tragbahren, Schiebkarren und Handkarren.

Für die Verwendung aller dieser Sanitätsformationen in den verschiedenen Heeren gelten so ziemlich gleiche Regeln; am Marsche führen sie die zurückbleibenden Marschunfähigen auf den Blessiertenwägen mit, pflegen die Kranken während der Kantonierung in dem improvisierten Marodenhaus, besorgen das Sammeln der Kranken in den Marschstationen behufs Abschubs nach rückwärts, allenfalls zur Übergabe an die Gemeinde; während einer Aktion stellen sie, wenn das Gefecht größere Dimensionen angenommen hat, den Verbandplatz auf, wohin die Verwundeten größtenteils auf den vorgeschickten Wägen geschafft werden und von wo sie den größeren, mit mehr Komfort ausgestatteten Spitälern zugeschoben werden; die Mannschaften ihrer Sanitätskompagnie, Blessiertenträgerkompagnie etc. besorgen meist gemeinschaftlich mit den Blessiertenträgern der im Feuer stehenden Truppen das Aufsuchen der Verwundeten und Überbringen auf den Verband-

platz; bei uns gehen bloß die Blessiertenträger in die Gefechtslinie vor; die Ausführung von dringenden Operationen, die Herstellung von Transportfähigkeit ist ihre Aufgabe, die von den Truppen errichteten Hilfsplätze setzen gleichzeitig ihre Tätigkeit (im deutschen Heere nur nach Umständen) fort. Neben der Tracheotomie und Gefäßligatur können besonders Notamputationen, bei schweren Splitterungen und großem Ausschuß notwendig sein, trotz des Shocks, schon aus dem Grunde, um den Transport zu erleichtern und sicherer die Blutung zu stillen, als durch eine Fortsetzung der Kompression dies zu erreichen.

C.

In weiterer Folge ist bei uns in Österreich-Ungarn für jede Infanterietruppendivision ein in 3 ökonomisch teilbares Feldspital mit 10 Ärzten zu 600 Betten, das mit eigenen Fahrzeugen und Bespannung ausgerüstet der Division zu folgen vermag, bestimmt; es folgt in einer Entfernung von 10—12 *km*, um bis in die Nähe des Schlachtfeldes selbst vorzurücken, die Verwundeten von den Ambulanzen oder direkt aufzunehmen; es etabliert sich in Gebäuden, Ortschaften, die vom Korps-(allenfalls Divisions-) Chefarzt schon im Beginne des Kampfes rekognosziert worden sind.

Für die Leichtverwundeten ist pro Division ein Feldmarodehaus zu 500 Betten (eigenes Material ohne eigene Bespannung) systemisiert; in den anderen Armeen werden zu diesem Zwecke Anstalten improvisiert. — Jedes Feldspital ist in 3 auch administrativ selbständige Sektionen zu 200 Betten teilbar und steht unter dem Kommando eines Stabsarztes. Für den Gebirgskrieg erhalten einzelne Feldspitäler neben dem feldmäßigen Train (Wägen und Pferde) noch zur Verwendung in unfahrbarem Gebirge eine Anzahl von Tragtieren zum Transport der Ausrüstung; solche Feldspitäler sind in 6 Halbsektionen zu 100 Betten teilbar, um derlei Detachierungen zu ermöglichen.

Im deutschen Heere sind für 1 Korps 12 Feldlazarette zu 200 Kranken systemisiert; da das Korps nur 2 Divisionen in der Regel zählt, so sind wie bei den Sanitätskompagnien eine Anzahl in Reserve vorhanden; jedes Lazarett zählt 6 Ärzte, hat auf 6 Wägen Spitalsgeräte, Sanitätsmaterial, ist zweiteilig und stellt sich über Befehl des kommandierenden Generals (allenfalls Divisionärs) möglichst nahe beim Hauptverbandplatz, vom Feuer gesichert, auf. — Im Lazarettreservedepot sind Krankenzelte vorhanden.

In Frankreich sind für ein Armeekorps (2 Divisionen) 8 hôpitaux de campagne zu je 100 Betten eingeführt. Verhältnismäßig ist dieser Belegraum gering; bedenkt man aber, wie reich Frankreich besonders an der Ostgrenze an großen und wohlhabenden Ortschaften, Bahnen und Straßen ist, so ist es begreiflich, daß weitere Unterkünfte leicht improvisiert werden können.

Beim italienischen Heere sind gleichfalls ospedali da campo als fahrbare Anstalten systemisiert; die Bettenanzahl beträgt 100 oder 200, mit 3, bzw. 7 Ärzten. Außerdem gibt es auch Gebirgsspitäler, ospedaletti da montagna, für 50 Betten mit 2 Ärzten.

welche zur Fortbringung nicht wie die Feldspitäler Landesfuhren, sondern eigene Bespannung (Artillerietrain) besitzen.

In England ist für ein Armeekorps eine Zahl von 12 Field hospital organisationsgemäß bestimmt, wovon je 1 für jede Brigade oder selbständige Kolonne, der Rest für eine Reserve zu dienen hat; 4 Ärzte, 100 Betten, in 4 Sektionen teilbar. Verhältnismäßig ist der Belegraum zu dem geringen Truppenstand nicht gering; reglementmäßig haben sich diese Spitäler am 1. oder längstens 2. Tage schon zu evakuieren.

In Japan verfügt jede Truppendivision über 6 Feldspitäler zu 200 Betten, in 2 teilbar, mit 6 Ärzten; das Material wird teils auf Packpferden, teils auf Trainkarren fortgebracht. Diese große Zahl von 6 Spitälern auf eine Truppendivision ist darin erklärlich, daß ein Teil derselben als Reserveanstalt (mobiles Reservespital bei uns) im hinteren Trainstaffel eingeteilt ist, dem Divisionskommando aber unterstellt werden muß, weil die japanische Armee keinen Korpsverband kennt und, wie der Krieg zeigte, nur Armeen nach Bedarf aus Divisionen formiert werden.

Alle diese mobilen (fahrbaren) Feldspitäler, welche so nahe als möglich zum Gefechtsfeld vorrücken und die Verwundeten so rasch als möglich von den Verbandplätzen aufnehmen sollen, müssen selbst wieder evakuiert werden, um neuerdings ihren Divisionen zu folgen und bei einer neuen Aktion zur Aufnahme bereit sich zu machen. Dazu dienen die verschiedenen Reserveanstalten, in Österreich-Ungarn die mobilen Reservespitäler zu drei Sektionen à 200 Betten (2 Sektionen für 1 Division), in Rußland 4 Sektionen, in Deutschland, Frankreich fallweise Kriegs-Etappen, stehende Lazarette (Evakuationsspitäler), in Japan die stationären Feldspitäler, in erster Linie. — In weiterer Folge reihen sich an die stabilen Militär-Zivilspitäler die von der freiwilligen Hilfe errichteten Anstalten und Anerbietungen der mannigfachsten Art (Rekonvaleszentenhäuser, Privatpflege etc.). Um dahin zu gelangen, stellen Eisenbahn und Schiffahrt und Wägen aller Art ihre Hilfe bei; die systemisierten Eisenbahnzüge und Krankenzüge bei uns, Lazarett- und Krankenzüge in Deutschland, Militärsanitätstransporte und Eisenbahnzüge in Rußland etc., die Schiffsambulanzen und Krankenschiffe, von denen das Inselreich Japan in so ausgedehntem und vorteilhaftem Maße Gebrauch gemacht hat, und neben allen möglichen Fahrzeugen der Proviantkolonnen des Landes die flüchtige Feldbahn mit Pferde- und Lokomotivbetrieb und das Automobil. Was die freiwillige Hilfe in allen Kriegen der letzten Jahrzehnte, besonders aber im letzten geleistet, ist wirklich erhebend; beim russischen Heere gab die staatliche Institution nur ein Viertel von dem, was die verschiedenen Korporationen geboten; ähnlich unterstützte das japanische Sanitätswesen die freiwillige Hilfe. Und bei uns eifern der deutsche Ritterorden mit seinen zahlreichen Feldsanitätskolonnen und Spitälern, der Malteser-Ritterorden mit Eisenbahnzügen, das rote Kreuz mit Feldspitälern, Blessiertentransportkolonnen und Depots mit Ländern und Städten, Korporationen und Privaten in der werktätigen Liebe und Hilfe.

So reiht sich Ring an Ring der Kette, welche vom Hilfsplatz in der Gefechtslinie über den Verbandplatz zu der improvisierten Unterkunft im Feldspital, zu den mehr weniger stabilen Räumen der Reserveanstalten im Etappenbereiche und Hinterland und zuletzt in das gastliche Haus des Bürgers sich spannt. Den Feldsanitätsanstalten, vom Feldhospitale angefangen, welche bei größerer Stabilität mehr Komfort bieten, obliegt die weitere ärztliche Tätigkeit: die Spätamputationen bei progredienter Phlegmone, erschöpfenden Eiterungen, vielfach komplizierten Knochen-Gelenkzerstörungen, bei Pyämie, die zumeist bloß partiellen Resektionen, die nach den Erfahrungen der letzten Kriege häufigeren Trepanationen und besonders die Operationen der traumatischen Aneurysmen, vielleicht manchmal eine Laparotomie, dann die Behandlung der Wundkomplikationen, der Sepsis, der Rose etc.; Transplantationen, Sehnen- und Nervennaht, Extraktionen von störenden Fremdkörpern etc.; sie gewähren die eigentliche wirkliche Spitalspflege in bezug auf Wohnraum, Bett, Verpflegung und Wartung, wie sie die mehr weniger feldmäßigen in der vorderen Linie nicht zu bieten vermögen.

Nehmen wir einen konkreten Fall, den einfacheren: es sei eine Truppendivision selbständig; das zugehörige Feldspital zugewiesen; im Kampfe am Abend des vorhergehenden Tages und in den frühen Morgenstunden des Kampftages sind die Kranken bei der Divisions-Sanitätsanstalt gesammelt und mit Landesfuhren nach dem Aufbruche der Truppen nach rückwärts abgeschoben (zur Bahn, in ein stabiles Spital), die Untransportablen der Gemeinde übergeben worden. Drei Infanterie-Regimenter bilden je 1 Gefechtsgruppe, welche ihren Hilfsplatz aufstellt, eine 4. Gefechtsgruppe gibt das Artillerie-Regiment, hinten und seitwärts sein Hilfsplatz, das 4. Infanterie-Regiment, vorerst in Reserve, greift zu Ende des Kampfes erst ein und hilft den Sieg erringen. Verluste ungefähr 20% der Streitbaren, von rund 15.000 Mann 500 Tote, 1000 Schwer-, 1500 Leichtverwundete. Auf den vier Hilfsplätzen sind der größere Teil der Ärzte und der Sanitätsgehilfen und Bandagenträger; die Blessiertenträger, 16 per Bataillon mit 8 Tragen, gehen, wenn möglich, in die Feuerlinie vor, geführt von Sanitätsgehilfen und Ärzten. Die 131 Träger können in einem Turnus von 45—50 Minuten auf den 1000—1500 Schritte entfernten Hilfsplatz 131 Schwerverwundete schaffen; daher in 7 Turnus mit 6 Stunden 983 Schwerverwundete.

Vom Hilfsplatz bringen die 15 Blessiertenwägen der Divisionssanitätsanstalt (à 4 Liegende, 2 Sitzende) auf den 2000 bis 2500 Schritte entfernten Verbandplatz gleichfalls in 1 Turnus von 50 Minuten (Aufladen, Abladen, Hinfahren im Schritte, Rückfahren im Schritt und Trab) 60 Liegende, 30 Sitzende, die ja auch Schwerverwundete — nur an den oberen Extremitäten — sein können, mithin unter Umständen 60 bis 90 Schwerverwundete, daher in 10 bis 16 Turnusfahrten von 8½ bis 13 Stunden alle Schwerwundeten.

Können die Blessiertenwägen nicht bis zu den Hilfsplätzen gelangen, sondern nur z. B. die Hälfte der Distanz (beiläufig

1000 Schritte), so verlängert sich das Zurückschaffen auf den Verbandplatz bedeutend, weil nicht alle 131 Tragen für die Strecke Gefechtslinie—Hilfsplatz disponibel sind, ein Teil, z. B. ein Drittel, vom Hilfsplatz zum Platz, bis wohin die Wägen gelangten, verwendet wird, und weil der Transport vom Hilfs- auf den Verbandplatz 45—50 Minuten schon für die Tragen, für die Wägen noch 30—50 Minuten beansprucht. — Im ersteren günstigen Falle können, wenn das Gefecht um 7 Uhr beginnt, alle Schwerverwundeten um 2 Uhr nachmittags auf dem Hilfsplatz, um 4—7 Uhr abends am Verbandplatz sein; da aber nach erlangtem Sieg um 12 Uhr der Verbandplatz mit einem Teile sich zu den Hilfsplätzen vorbewegt, entfällt von dieser Stunde an der Transport nach rückwärts mit Wägen ganz. — Das 10—15 *km* weiter rückwärts stehende Feldspital wird um 11 Uhr (Sieg wahrscheinlich) herangezogen, trifft um 12 Uhr 30 Minuten ein, ist mit einer Sektion (200 Betten) um 4 Uhr aufnahmsbereit, kann, angenommen daß es sich nahe, 2—3 *km* von der Gefechtslinie etabliert, alle 1000 Schwerverwundeten vom Verbandplatz, vielleicht auch einen Teil von den Hilfsplätzen und die vom Feinde zurückgelassenen mit seinen eigenen 15 Blessiertenwägen und mit den ad hoc beigestellten Proviantwägen [1]) wie Landesfuhren noch vor Mitternacht aufnehmen.

Das Sanitätspersonal der Truppen, die Divisionssanitätsanstalt sind für den nächsten Morgen weiter disponibel, eine Sektion des Feldspitals möglicherweise schon am Abende des folgenden Tages, wenn ein Reservespital rechtzeitig eintraf; nach 1—2 Tagen ist das ganze Feldspital evakuiert und kann das Reservespital durch Abschub mittelst Bahn und Schiff in die stabilen Anstalten des Hinterlandes seine Verwundeten abgeben.

Viele werden aber sagen: Alles ist mehr weniger Theorie und alle Theorie ist grau; gewiß können mannigfache Umstände: Terrainverhältnisse, die Art des Kampfes, Mangel an Ortschaften für das Feldspital in der Nähe, nicht entsprechende Disponierung etc. den ganzen Vorgang wesentlich ändern; aber das Sprichwort: „si vis pacem bellum para“ gilt auch für die Sanität uneingeschränkt.

So kann schon deckungsloses Terrain und das feindliche Feuer ein Vorgehen der Blessiertenträger verhindern, auf Gefechtspausen beschränken, es gibt ja überhaupt Gegner für die Mitnahme von Ärzten in die Schützenlinie, so Generalleutnant v. Voigt, Kommandant des 14. deutschen Armeekorps, fürchtet, daß die Hälfte der in der Schützenlinie vorgehenden Ärzte abgeschossen werde und die Verbände in den vordern so gefährdeten Plätzen nur oberflächlich angelegt, daher auch schädlich werden können. Kuropatkin warnte vor dem Zurücktragen der Verwundeten aus den Schützengräben und Deckungen, wo sie von Feldscherern und Ärzten verbunden wurden, auf den Verbandplatz; der österreichische Oberst Hausenblas, der meines Wissens als der Erste mit seiner Arbeit: „Der Sanitätsdienst bei einer Infanterie-Truppen-

[1]) Eine Tagespartie der Verpflegskolonne, sogenannter Staffel, stellt 70 Wägen zur Verfügung.

division im Felde" 1894 derlei Fragen behandelte, gibt in der vordersten Linie nur ein Selbstverbinden zu, nach ihm kann die Hilfe erst mit dem Verlassen der Hauptfeuerstellung beginnen; aber auch im ungünstigen Fall werden doch die von Artillerie- und Infanterieweitfeuer Getroffenen besorgt, sind Ärzte an einzelnen Punkten, Nestern, wo Verwundete selbst hingelangten oder geschafft wurden, tätig; der Instinkt der Verwundeten ist oft staunenswert, aus solchen Nestern entwickelt sich der Hilfsplatz, der Hilfsplatz kann sich zum Verbandplatz verändern.

Daß aber an eine Hilfe auch in der vordersten Linie gedacht wird, erfordert die Menschlichkeit und ist von bedeutendem moralischen Einfluß auf die Psyche der Kämpfenden, welche unter den Schrecken der modernen Schlacht den Kampf bestehen. Und dann „bis dat qui cito dat", je früher die Hilfe kommt, der Verband deckt, eine Labung gereicht wird, desto besser für den wunden Mann.

Niemand wird aber dabei bezweifeln, daß jede Hilfe im Kriege, besonders am Schlachtfeld nur ein Kompromiß zwischen dem Anzustrebenden und dem Möglichen sei, wie schon Bronsart v. Schellendorf es sagte. — Die Fortschritte der Technik, wie sie auf der einen Seite alle Zerstörungsmittel ungeheuer steigerten, bieten auch andrerseits Mittel, deren Folgen zu mildern, wie aus der Wolke der Segen bringende Regen und des Blitzes vernichtender Strahl quillt; fürs erste der unbedingt bessere, man sagt — humane Charakter der neuen kleinkalibrigen, sich selten deformierenden, meist durchschlagenden Panzergeschosse, welche die größten Verluste bringen, und zweitens die moderne Wundbehandlung, welche beide im Verein das Bild von früher und jetzt ganz ändern; wem nicht das Kleinkalibergeschoß den Schädel getroffen, das Herz verletzt hat, der kommt mit dem schon eine gewisse Dauer zulassenden Deckverband des Hilfsplatzes, mit dem Fixationsverband des Verbandplatzes ins nahe Feldspital und dann weiter ins Heimatland; eingreifende Operationen sind seltener, besonders die verstümmelnden Amputationen und Resektionen; so berichtet der bei dem russischen Heere in der Mandschurei zugeteilte preußische Stabsarzt Schäfer, daß von 63.346 Verwundeten welche bis 1. Januar 1905 im ganzen ersten Kriegsjahre allen Lazaretten und Verbandplätzen zugewachsen waren, nur 322, d. h. 0·5% amputiert wurden; überall herrscht das Prinzip der Konservation vor, es entfällt das Debridement; der Verlauf ist meistens fieberlos, die Heilungsdauer oft eine überraschend kurze, so Lungenschüsse in 2—3 Wochen. Schon daß nicht mehr die Ärzte vor dem Dilemma stehen: ob amputieren, ob erhalten — das auf den Verbandplätzen noch der letzten Kriege sich immer einstellte, beschleunigt und fördert die chirurgische Tätigkeit, dazu kommt noch das in großen Mengen und handliche, in zum Gebrauch geeigneter Art mitgeführte reine Verbandmaterial, das selbst keiner neuerlichen Sterilisation bedarf und, wie der niederländische Generalarzt du Moy von seinem Verband à la ficelle es rühmt, das Maximum von Verwundeten mit dem Minimum von Arbeit gestattet. Des Verbandpäckchens darf nicht vergessen werden, dem einige

bloß einen moralischen Wert beimessen wollen, das von allen Armeen neu eingeführt ist, auch von den Russen im Beginne des letzten Krieges angenommen ward und in mannigfacher Ausstattung einen handlichen Deckverband gestattet, welchen der Verwundete leicht erhält.[1]) Dem antiseptischen Materiale wird von den Russen bei weitem der Vorzug gegeben. Dazu kommt ferner die große Unterstützung durch die Röntgenuntersuchung; indem die Apparate ihre Elektrizität nicht aus zerbrechlichen galvanischen Batterien und aus schweren, sich selbst entladenden Akkumulatoren, sondern aus Dynamomaschinen (Benzinmotoren) nehmen, sind sie auch für die Mitnahme ins Feld geeignet, sollten in keinem Spitale fehlen. Auch die Beschaffung besserer Beleuchtung durch Azetylen für die schwere, die erste Nacht nach einer Schlacht währende Arbeit, wie der Schutz, den das rote Kreuz im weißen Felde denen zuwendet, die unter ihm tätig sind, die unter ihm Hilfe finden, helfen (beim ersten Angriff auf Plevna 20. Juli 1877 wurden die zurückgelassenen Russen von den verfolgenden Türken niedergemacht, die fliehenden Ärzte hörten ein großes Schreien und Jammern, das dürfte wohl nicht mehr eintreten). Endlich fördern die zahlreichen Bahnen und Wasserstraßen, die hinter der Truppenkolonne sich rasch einbauende Feldbahn die Heranschaffung des Notwendigen, die Abfuhr der Verwundeten; und bei dem Aufschwunge, welchen das Automobil in der kurzen Zeit schon genommen, ist wohl nicht zu zweifeln, daß Automobilzüge, wie sie Proviant und Geschütze heranführen, auch die Verwundeten nach rückwärts bringen werden. Von den Engländern wurden schon Versuche angestellt, mittelst des Automobils einen durch Panzerwände geschützten Verbandplatz weit nach vorn zu bringen.

Die Bedeutung, welche der Transport von Verwundeten auf den Verlauf der Verwundungen ausübt, ist nicht genug zu beachten; schon bei der Betrachtung des Sanitätswesens in den Kriegen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts haben wir gesehen, daß hie und da fliegende Ambulanzen neben dem Troß zur Aufnahme und Überführung der Verwundeten bestanden, die allmählich zustande kommenden Formationen im Beginne des 19. Jahrhunderts Fahrzeuge erhielten und die gegenwärtig in den verschiedenen Armeen sich findenden Blessiertenwägen und Karren, Tragtiere mit Sänften und Sesseln einen wichtigen Bestandteil derselben ausmachen; im Burenkrieg forderten bedeutende englische Chirurgen, daß ein Transport möglichst in den ersten Tagen unterlassen werde; aus dem russisch-japanischen Kriege hebt mit andern Ärzten der schon genannte preußische Stabsarzt Schäfer hervor, daß der günstige Eindruck, welchen die Schußwunden auf den Verbandplätzen und in den Sortierungslazaretten boten (wahrscheinlich Krankenabschubstationen bei uns, von wo die Verwundeten entweder in weitere Reserve- [stabile] Spitäler transferiert oder ganz in der Nähe

[1]) Nach Oberstabsarzt Neuman in Sanburg in seiner Arbeit: „Die Prophylaxe im Militärsanitätswesen" kann das Verbandpäckchen indirekt durch Verallgemeinerung und Bekanntwerden die Ziele der modernen Wundbehandlung als Prophylaktikum ins Volk bringen.

zurückbehalten werden) sich zusehends verdüstert auf den Etappenlinien nach rückwärts; so kommen zu dem harmlosen Lungenschusse in 3—4 Tagen eine eitrige Brustfellentzündung, zu dem reaktionslosen Bauchschusse eine eitrige Entzündung des Bauchfells. Es darf uns dieses nicht wundernehmen, wenn man die Schwierigkeiten des Rücktransportes der Russen in dem unwirtlichen Lande, zur Winterszeit, mit einer einzigen Bahnlinie, der fast ganz auf die Landwege angewiesen war, bedenkt. Nach KOCHER gingen nach der Schlacht am Schacho nur 3000 in den eingerichteten Sanitätszügen, dagegen 30.000 in gewöhnlichen, durch Filzüberzug etwas verwahrten, schlecht heizbaren Güterwaggons nach Charbin in einer zweiwöchentlichen Fahrt zurück; Leute mit Brustschüssen gingen zu Fuß 20—30 *km* zurück, um der Marter zu entgehen, welche der Transport auf federlosen Karren und den holprigen Wegen ihnen verursacht hätten.

Besser standen die Dinge bei den Japanern, welche als Sieger nicht gedrängt waren und die Bahn und Flüsse auszunutzen vermochten, zu den relativ kürzeren Transporten Menschenhand (chinesische Kuli mit Tragen, Schieb- und Handkarren) verwendeten und denen ausgezeichnete Spitalschiffe die Beförderung in die stabilen Spitäler des Inselreiches gestatteten. Der Wassertransport übertrifft ja alle andern, auf dem Sungari und dem Amur hatte das Rote Kreuz 16 Schleppbarken mit 2000 Betten eingerichtet. Der Ausspruch Prof. VOLKMANNS über den ersten Verband, welcher das Schicksal des Verwundeten entscheide, bedarf einer Ergänzung: auch der erste Transport bestimmt den Verlauf der Verwundung.

Österreich-Ungarn, welches in betreff der Vorsorge für den Eisenbahn- und Schiffverkehr im allgemeinen keinem andern Staate nachsteht, übertrifft alle an den Mitteln, welche die für die Division bestimmten Anstalten und das Feldspital zur Verfügung haben; gegenüber den meist 8 zählenden Blessiertenwägen der Ambulanzen hat die Divisionsanstalt 15, gegenüber den noch weniger betragenden Wägen der Lazarette besitzt jedes Feldspital die Blassiertentransportkolonne des Roten Kreuzes von 15 Wägen.

Sind schon für die Verletzungen durch das Gewehr zweckmäßig ausgestattete und zahlreiche Transportmittel dringend notwendig, so gilt dieses in noch höherem Grade von den Verwundungen durch Geschütz.

Nach dem Berichte des japanischen medizinischen Journales „Sei Kover“ hatte die Marine vor Port Artur bis 1. Oktober 1904 2321 Verwundete, 1022 Gefallene, fast durchwegs Opfer von Granatsplittern, deren Wunden meist mehrfach, in der Regel mit starker Quetschung, Zerreißung und schwerer Verbrennung einhergingen und fast alle infektiösen Charakter boten, welchen die verschiedenen eingetriebenen Fremdkörper hervorriefen: Mortifikation der Gewebe war die Regel, wie Eiterung mit Fieber; nicht selten ließen sich auch die Erscheinungen der Intoxikation bemerken, welche die Gase des modernen Pulvers und die verschiedenen Explosivkörper hervorbrachten. — Sind auch in der Feldschlacht nicht in so hohem und vorherrschendem Grade die

Verwundungen durch grobes Geschütz den vorher geschilderten Schiffsverletzungen gleich zu stellen, so ragen auch sie durch ihre große Tödlichkeit bei Verletzungen von Brust und Bauch und durch ähnliche Folgezustände (Sepsis, Phlegmone) vor den Gewehrverletzungen ungünstig hervor. Die Verletzungen durch Schrapnell (260 Füllkugeln bei den Russen. 234 bei den Japanern im Gewichte von 10·5 bzw. 10·7 *g*) ähnelten mehr denjenigen durch Gewehre, sind nicht deformiert, zerreißen aber oft in großer Ausdehnung und sind daher gefährlicher; dazu kommen noch mit Pyroxylin gefüllte Handgranaten und Verletzungen durch Erdminen. — Wie erschütternd müssen alle diese Zerstörungsmittel auf das Gemüt des Kämpfenden wirken, und wie dringend und unausweichlich ist das Verlangen, daß der Staat das Möglichste leiste, den Kriegsopfern beizustehen!

Diesen traurigen Erscheinungen gegenüber zeigen sich um so auffallender günstig die guten Gesundheitsverhältnisse beider Gegner in einem sonst an Epidemien reichen Lande. Der frühere Oberbefehlshaber der Russen Kuropatkin, der schon als Kriegsminister eifrig für das Militärsanitätswesen besorgt gewesen, hat durch ausgiebige und frühzeitige Ausnutzung der freiwilligen Sanitätshilfe (Rotes Kreuz, Landschaften, Adelskorporationen) der Entwicklung der Kriegsseuchen mit Erfolg entgegengewirkt, indem er Krankenanhäufungen auf den Etappenlinien verhinderte, Desinfektionsdetachements ausrüstete, die Evakuation der Kranken, die Isolierung von Ansteckenden anbefahl; und die Japaner rühmen sich, die Mandschurei als den Schauplatz eines unausweichlichen Krieges nicht bloß strategisch, sondern auch hygienisch erforscht zu haben. Früher galt es als unvermeidlich, daß in einem Kriege mehr durch Krankheiten als durch Verwundungen starben; so war das Verhältnis der an Krankheit Gestorbenen gegenüber den an Verwundungen Gestorbenen 1877/78 am Balkan 3·9 : 1·4 bei den Russen, 1855/56 Krimkrieg 7·2 : 2·2 bei den Franzosen, 1859 in Italien 5·4 : 2·2, erst der deutsch-französische Krieg stieß dieses Axiom um: auf 1·6 an Wunden Gestorbenen kamen bloß 0·9 an Krankheiten; und wenn die im Oktoberheft der „Illustrierten Leipziger Zeitung" gemachten Angaben richtig sind, sind von Japan im ganzen Kriege 15.300 an Krankheiten gestorben, denen 10.970 an Verletzungen Erlegene und 45.180 Gefallene gegenüberstehen. Die Hygiene des Krieges ist eine bessere geworden; nach der Anekdote von Cyrus und seinem Vater Kambyses scheinen die Alten manchmal mehr auf Verhinderung von Krankheiten als Behandlung von Kranken und Verwundeten besorgt gewesen zu sein; die späteren Jahrhunderte bis in die neueste Zeit vernachlässigten die Hygiene, die modernen Heere haben nicht bloß einen Generalstab für die strategischen Operationen, sondern auch einen medizinischen; in Österreich-Ungarn überwacht bei jeder Armee eine Salubritätskommission (Hygieniker, Bakteriologen, Chemiker) die Gesundheitsverhältnisse der Truppen und des Landes, so taten dieses auch die Japaner in der Mandschurei und waren so glücklich, die Opfer an Typhen, Ruhr und anderen ansteckenden Erkrankungen (Cholera, Pest) herabzusetzen.

Eine Sache hat auf diesen Fortschritt den größten Einfluß geübt, die veränderte Stellung der Ärzte in der Armee: nicht mehr Unteroffiziere und unter der Fuchtel wie in Preußen noch Ende des 17. Jahrhunderts, nicht mehr unter der Allgewalt der Intendanz wie in Frankreich oder unter der Bevormundung eines Soldaten als Kommandanten, haben die Ärzte in den Kulturstaaten eine ihrem Studium, ihrer Bedeutung und ihrem Wirkungskreise entsprechende Stellung errungen, in moralischer und dienstlicher Richtung; in Italien, welches als die jüngste Großmacht Europas in seinem Heere keinen Unterschied zwischen Kombattanten und Nichtkombattanten aufstellt, sind die Militärärzte wirkliche Offiziere mit allen Ehren, Abzeichen und Befugnissen, in anderen Staaten sind sie die maßgebenden und befehlenden Faktoren wenigstens in den Spitälern; unser Reglement vom Jahre 1904 hat wie in der Schweiz den Arzt zum Kommandanten des Spitales im Frieden, aller Sanitätsformationen im Kriege gemacht; er kommandiert am Hilfsplatz seines Regiments, bei der Divisionssanitätsanstalt, im Feldspital und allen sich an dieses anreihenden Formationen; die Sanitätstruppe, welche als Feldsanitätsabteilung bei der Divisionsanstalt, dem Feld- und mobilen Reservespital, Eisenbahnsanitätszug usw. eingeteilt ist, geht vollkommen in der Anstalt auf, die zugehörigen Truppenoffiziere werden zur Trainführung, zum Proviantgeschäfte, zu ökonomisch-administrativen Diensten verwendet, der Arzt führt das Kommando über alle Teile der Anstalt und ist dementsprechend für den militärischen, ärztlichen und ökonomisch-administrativen Dienst verantwortlich.

In meinem auf der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran gehaltenen Vortrage über „die erste Hilfe am Schlachtfelde im Lichte des österreichischen Reglements" betonte ich, daß dieser doppelseitigen, wichtigen, schwierigen und verantwortungsvollen Stellung wir nur gerecht werden können durch die Aneignung spezifisch militärischer Fähigkeiten in höherem Grade; die Kenntnis der Reglements für den Friedens- und Felddienst des Heeres, die Vorschrift über Verpflegung, Train- und Etappendienst, die Grundzüge der Taktik, Terrainlehre, ein Einblick in die Feuerwirkung ist dazu vonnöten, und weiters unerläßlich militärisches Gefühl und militärischer Takt; ohne diese Eigenschaften würden wir nicht imstande sein, die spezifisch militärische Sphäre auszufüllen, für welche andere Staaten, z. B. Deutschland, eigene Truppen- (Train-) Offiziere bestimmt. Die Militärärzte müssen neben den Fortschritten in der Chirurgie, in der Medizin und Hygiene auch mit den Aufgaben, welche der Dienst bei den Feldformationen oft unter ungünstigen Verhältnissen fordert, sich vertraut machen, nicht bloß Ärzte, sondern Militärärzte sein. Ich kann dieses alles nicht besser illustrieren, als daß ich das Wort von Major v. Hoen, der mit sanitätstaktischen Fragen sich in so hervorragender Weise beschäftigte, wiederhole: das Rüstzeug des Zivilarztes macht noch lange nicht den modernen Militärarzt aus, wie die Reitkunst den Herrn vom Zivil zum Kavallerieoffizier.

Die russische Sanität hätte im Anfang des schrecklichen Krieges wohl manche Kalamität vermieden, wenn vermöge seiner

um 70 Jahre zurückgebliebenen Sanitätsorganisation seine Ärzte nicht bloß für das Heilgeschäft, sonderrn auch für ihre militärdienstlichen Funktionen vorgebildet gewesen wären; ohne das besondere Talent des Höchstkommandierenden, wie wir oben gesehen haben, würden die Spitäler mit Kranken und Verwundeten sich überfüllt, Typhus und Ruhr und Cholera das Heer mehr als dezimiert haben; der japanische Arzt versteht seinen Dienst, er ist unermüdlich in der Krankenbehandlung, in der vorbeugenden Tätigkeit, wie sie die Hygiene fordert, auf allen Teilen des Militärhaushaltes (Nahrung, Kleidung, Unterkunft) und daher sein Einfluß ebenso vielseitig wie segensreich (Le service de santé de l'armée japonaise von Major Seeman des Sanitätskorps der Vereinigten Staaten).

In Berlin wurde im Juni l. J. die Grundsteinlegung der Kaiser Wilhelms-Akademie, der Bildungsanstalt für Militärärzte, gefeiert; die Weiherede drückte anknüpfend an die biblische Geschichte vom Samaritan den Wunsch aus: „Das Haus werde ein Tempel christlicher Barmherzigkeit, eine Herberge hoher Wissenschaft, eine Hochschule soldatischer Pflichttreue" — Worte, die sich würdig an die Seite stellen jenen, mit welchen vor Jahren bei uns in Wien die militärärztliche Applikationsschule eröffnet wurde; in Vertretung des Reichs-Kriegsministers empfahl der gegenwärtige Landesverteidigungsminister Exzellenz Feldzeugmeister Schönaich neben den ärztlich-wissenschaftlichen Disziplinen die Notwendigkeit militärischer Kenntnisse, ohne welche besonders während Mobilisierung und in den drangvollen Stunden des Kampfes der Arzt selbst bei reichstem ärztlichen Wissen seine Pflicht nicht erfüllen kann; indem an die Humanität gegenüber dem Soldaten als Menschen- und Kamaradschaftspflicht appelliert wurde, klingt die Rede aus in das Gotteswort: Was ihr dem Geringsten unter diesen getan, das habt ihr mir getan! —

Tüchtige medizinisch-chirurgische Ausbildung, Kenntnis der Forderungen der Hygiene bietet die Hochschule dem Studierenden, Kommandierung auf Kliniken dem Arzte; während des Friedensdienstes soll uns Kriegsspiel und Sanitätsübung mit der Literatur im Militärischen vorwärts bringen. Der Chef des schwedischen Sanitätswesens Donée betont, daß die Sanitätsübungen überall gleich den militärischen Feldübungen mehr feldmäßig vorzunehmen seien, insbesondere soll die ärztliche Tätigkeit fortdauern auch nach Schluß des Friedenskampfes, wie ja dieses im Kriege der Fall ist; die Sanitätsformationen sollen ferner im richtigen Verhältnis zur manövrierenden Truppe stehen, da nur auf diese Art die Ärzte eine richtige Vorstellung über Größe und Verwendung der Sanitätsformationen sich bilden.

In Frankreich fand im Jahre 1901 eine Sanitätsübung mit vollkommenen Mobilisierungsverhältnissen statt: in den ersten zwei Tagen erfolgte Erklärung der Annahme der Übung, Demonstration des Materials mit Verpackung, dann Verladen auf die Wägen, Beladen der Krankenwägen mit markierenden Verwundeten, endlich Eintreten der Sanitätsformation in die Truppen-(Division-) Kolonne; — am 3. und 4. Tage Manöver, bei denen

180 Verwundete liegen blieben, für welche die Hilfe bei den Truppen, den postes de secours, bei der Ambulanz eintrat und das Feldspital sich etablierte, in welches die Verwundeten aufgenommen, verköstigt wurden; am 5. Tage evakuierte sich das Hôpital de campagne auf improvisierten Fuhrwerken in ein Reserve-Evakuations-Spital (in unsere Abschubstation) und von da mit Bahn in die Garnison.

In der Schweiz wird ein Lazarett mit 3 Ambulanzen zu den Divisionsübungen beigezogen, in Italien nimmt das rote Kreuz mit einem eigenen kompletten Spital an den Manövern teil.

Hier wäre auch zum Kapitel „die Blessiertenträger" etwas zu bemerken; wir haben zu ihrer Ausbildung einen gediegenen Leitfaden, die Leute sind meist bildungsfähig, ein umsichtiger und fleißiger Arzt wird durch Anregung, durch Vorführen von Modellen für die Improvisationen aus Stroh, zu Tragen und Wägen ein gutes Resultat haben. Ein früherer Landesverteidigungsminister (General v. Horst) hob die Wichtigkeit dieses Hilfsdienstes hervor, indem er davor warnte, statt Blessiertenträger bloß -Schlepper zu erzielen. Der bayerische Generalarzt Porth wünscht, daß neben der durch die Ärzte stattfindenden modernen Wundbehandlung auch alle Vorbereitungen für den Transport getroffen seien, und da zu den schwierigen Verbänden am hohen Oberschenkel, an der Schulter, für eiternde Knochenwunden kompendiöse, einfache Verbände aus Bandeisen sich am besten eignen, daß die Soldaten in derartige Schlosserarbeiten eingeführt werden sollen. Für uns Ärzte ist es Pflicht, in der Anlegung des Gipsverbandes uns zu vervollkommen; neben dem zirkulären wird der Gipsschienenverband mit Einschaltung von Draht, Drahtnetzen, Aufhängeringen etc. sich nützlich zeigen. Für die Sanitätsmannschaft ist nach Majewski die Verwendung in gewissen Pionierarbeiten, Aufschlagen von Zelten, Herstellung von Baracken und Wegen angezeigt.

Wie wir sehen, sind für den Krieg jetzt die Anschauungen geläuterter, die Mittel reichlicher und wirksamer, um den Verwundeten beizustehen.

Ambroise de Paré schrieb einst: „je le pensey et Dieu le quariste"; auch uns modernen Ärzten, in denen die Ausübung der Heilkunde die Furcht vor den Göttern und die Liebe zu den Menschen vermehren soll, wie schon Hippokrates einst seine Schüler lehrte, wohnt noch dieser Glaube inne; nur müssen wir bestrebt sein, mit unserem besseren Wissen und Können einzustehen, eingedenk des Wortes: Hilf dir und Gott wird dir helfen im Bemühen um den Verwundeten.

Sollten auch bei uns einmal des Krieges Würfel rollen, werden viele auf dem Feld der Ehre fallen; mögen ihnen auf ihrem Todesgange die Worte eines alten deutschen Liedes vorschweben:

Kein schön'rer Tod ist in der Welt,
Als wer vor'm Feind hinscheidt'
Auf grüner Haid, im freien Feld. [1])

[1]) Göttling.

Ihre Familie, das Vaterland aber tröste die Ode eines viel älteren griechischen Sängers auf die Helden der Thermopylen:

> Ihr Grab ist ein Tempel,
> Ein solch Begräbnis zerfrißt nicht der Rost,
> Auch nicht die allbenagende Zeit. [1])

Uns Ärzten, die auch wir die Kämpfenden zum Felde der Ehre begleiten, um ihre Wunden zu pflegen und zu heilen, sei tüchtiges Wissen, chirurgische Fähigkeit, aufopferungsfähiges Pflichtgefühl und daneben militärische Begabung beschieden.

Pirogoff, der erfahrene Kriegschirurg im Kaukasus, in der Krim, am Balkan, schrieb einst: „Nicht die Medizin, sondern die Administration spielt die Hauptrolle bei der Hilfeleistung auf dem Kriegstheater.“ — Möge die Geschichte dann einst von den Ärzten sagen können: mit ihrer Medizin und mit ihrer Administration haben sie ihre Pflicht getan!

* * *

Vorstehende Erörterungen sind das Ergebnis des Studiums der einschlägigen reglementarischen Bestimmungen und Literatur in der Beleuchtung, wie sie mir ein mehr als 7 Lustren zählender Dienst in den verschiedensten Stellungen bei der Truppe, im Spitale, bei höheren Kommanden, bei Konzentrierungen etc. vor die Augen schafft: Eigenes, Originelles wenig, von älteren und neuern Schriftstellern das Beste, von älteren und neuen Kriegen das Wichtige.

Wenn ich das nun der Publikation zuzuführen mir gestatte, geschieht es in der Erwartung, daß mancher meiner jüngeren Kamaraden und die Kollegen vom Zivil, welche ja zum großen Teil einst mit uns ausziehen werden, darin hie und da Neues, Unbekanntes finden, Nützliches und Notwendiges aufnehmen, zur Nachahmung ermuntert, zu einer oder der andern Kontroverse angeregt werden mögen.

---

[1]) Simonides von Cheos, 5. Jahrh. v. Chr.

> βωμὸς ὁ τάφος
> ἐντάφιον δε τοιοῦτον οὔποτ' εὐρὼς
> ὀυδ' ὁ πανδαμάτωρ ἀμαυρώσει χρόνος.

Verantwortlicher Redakteur: Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Beiträge zur Kenntnis der Anwendung und Wirkung heißer Bäder, insbesondere heißer Teilbäder.

Aus dem Kreiskrankenhause Gr.-Lichterfelde W. (Prof. Schweninger).

Von

Georg Hauffe,

Hilfsarzt am Kreiskrankenhause.

Sieht man die Lehrbücher und Zeitschriften durch, welche sich unter dem Begriff „Hydrotherapeutische" vereinigen lassen, so findet man die dem Unbefangenen auffallende Erscheinung, daß der Anwendung und Wirkungsweise der kalten Prozeduren die bei weitem größere Seitenzahl gewidmet ist, während die der warmen und heißen eine begrenzte ist; manchmal sind sie sogar nur wie ein Anhängsel erwähnt. In der jüngsten Zeit ist insofern eine Änderung eingetreten, als die heißen Prozeduren in Form der Anwendung heißer Luft, des Moors und Fangos mehr in Übung gekommen sind. Der Gebrauch des heißen Wassers ist aber doch noch ein beschränkter und immer wieder erheben sich in der Literatur warnende Stimmen gegen die Heißwasserbäder.

Forschen wir nach den Ursachen dieser Erscheinung, so liegen sie wohl darin, daß die Form der Anwendung, wie sie bisher üblich ist, eine Reihe von Unbequemlichkeiten und Mißständen, teils wirklich vorhandene, teils theoretisch konstruierte, mit sich bringt, die ihrer allgemeinen Anwendung hinderlich sein mußten, so daß sie nur das wirksame Prinzip vieler, und zwar der berühmtesten Kur- und Badeorte geblieben sind. Und doch muß die Tatsache auffallen, daß wir in der ältesten Medizin vieler Völker die warmen und heißen Bäder, meist in der Form der sich natürlich darbietenden heißen Quellen, erwähnt finden.

Wir erfahren durch Humboldt[1]), daß die Inka heiße Quellen benutzten und ausbauten. Wir wissen, daß bei den Japanern die Heißwasserbäder Volkssitte geworden sind. Bei den Indern war das warme Bad im Gebrauch, „unter den schweißtreibenden Mitteln steht es in vorderster Reihe"[2]) und „unter den örtlichen Mitteln spielt die Hitze eine große Rolle".[3]) Von den Griechen

---

[1]) Humboldt, Ansichten der Natur. Das Hochland von Caxamarca.

[2]) Pagel, Historische Einleitung zur Balneotherapie im Handbuch der physikalischen Therapie, I.

[3]) Haeser, Geschichte der Medizin.

hören wir durch HERODOT[4]), daß sie natürliche warme Quellen als Bäder benutzten, ebenso kannten sie Dampf- und heiße Luftbäder. HIPPOKRATES empfiehlt das warme Süßwasserbad bei fieberhaften Zuständen zur Schweißerregung, „fast alle damals bekannten Krankheiten geben unter gewissen Bedingungen eine Indikation zum Gebrauch des warmen Bades". Später wird ERASISTRATES „als Verehrer des warmen Bades" genannt. Zur Zeit der Vorherrschaft Spartas waren Schwitzbäder, die nach ihrem Ursprung „lakonische" genannt wurden, mit nachfolgenden Voll- und Übergießungsbädern üblich. Bei den Römern führte C. SERGIUS ORATA die Heißluftbäder ein. ASKLEPIADES hat wie die kalten auch die heißen Bäder allgemeiner bekannt gemacht. Durch OVIDS Verbannung nach Tomi hören wir von den heißen Schlammbädern in dessen Nähe, HORAZ besingt Bajae, CELSUS erwähnt dessen Myrteta, bis AEMILIUS, des Augustus Leibarzt, durch MUSA und seine Kaltwasserprozeduren abgelöst wird. Dann läßt HADRIAN wieder die Quellen von Thermopylae ausbauen. Die Schwitzbadanlagen der Saalburg, wie die heißen Quellen Aachens, Bertrichs, Wiesbadens, Baden-Badens und anderer Orte werden von den römischen Heeren gebraucht und ausgebaut. TACITUS berichtet bereits, daß die Germanen warme Bäder anwandten. Karl der Große besucht die Quellen Aachens. Viele Wildbäder sind auch im Mittelalter trotz der Schwierigkeit des Weges und der primitiven Einrichtungen berühmt. Die Klöster verbreiten durch ihre Badeanlagen den Gebrauch warmer Bäder, bis das Schwitzbad als das „typische Bad des Mittelalters" [5]) gilt. Bei den Arabern empfiehlt RHAZES die Anwendung äußerer Wärme, namentlich der Wasserdämpfe. Wir erfahren durch PROSPER ALPINUS, daß die ägyptischen Ärzte seiner Zeit (des 16. Jahrhunderts) heiße Wasser- und Dampfbäder verwendeten.

Später gerät die Anwendung heißer Bäder in Vergessenheit und fristet nur in der Volksmedizin ein kümmerliches Dasein, bis von den Finnen und Russen her, auf dem Umwege über England auch in Deutschland die russisch-römischen und irischen Bäder Mode werden, und bis PRIESSNITZ sie zu Ehren bringt, auf dem Umwege der Schweißpackungen mit kalten Laken. Die eingreifende Form der Prozedur, ihre Ausdehnung auf viele Stunden und die dabei beobachteten Nachteile bewogen aber auch ihn schließlich, in Rücksicht auf die Angriffe der Gegner, die Schweißprozeduren mehr in den Hintergrund treten zu lassen und, wie es so geht, die Vorteile derselben wurden von seinen Nachahmern schließlich ganz vergessen.

Wir stoßen hier auf die zunächst auffallende und doch bei näherem Eingehen erklärliche Tatsache des raschen Wechsels

---

[4]) KÜCHENMEISTER, Die therapeutische Anwendung des kalten Wassers etc. Berlin 1869.

[5]) MARCUSE, Anwendung des Wassers in der Heilkunde. Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie, 1901. Bäder und Badewesen, Stuttgart 1903. „Ein angeschossener Eber, der sich die Wunde wusch, verriet dereinst den Jägern, den Quell in Wald und Busch." UHLAND.

zwischen kalten und warmen Prozeduren in verschiedenen Zeitepochen, ja bei demselben Autor. An der schroffen Änderung der Methoden bei Ausartung einer Richtung ersieht man aber, daß ein prinzipieller Unterschied in der Wirkung heißer und kalter Prozeduren nicht bestehen kann. So hören wir denn auch in der jüngeren Literatur wenn auch spärliche, aber doch immer wieder vernehmbare Stimmen, welche sich dieser selben Ansicht, was die Bewertung der verschiedenen Temperaturgrade anbelangt, zuneigen.

Bei Besprechung eines Aufsatzes von FONTANETTI[6]) über Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus durch Eintauchen in das 5—6° R kalte Wasser eines Gebirgsbaches 1/2 bis 3/4 Stunden lang bemerkt der Referent (SCHILDBACH). „Er täuscht sich jedoch über die Wirkungsweise seines Verfahrens, nicht die Kälte ist es, welche bei den alten rheumatischen Geschwülsten wirkte, sondern die von ihr hervorgerufene Reaktion, die er durch feuchte Wärme noch sehr hätte unterstützen können.“ Kurz und präzis sagt SCHWEINBURG[7]): „Das Publikum freilich findet in dem Übergang von der „warmen“ zur „kalten“ Behandlung eine grundlegende Verschiedenheit und doch ist sie nur eine methodische und formelle.“ In ganz ähnlicher Weise äußern sich BUXBAUM[8]), ROEHRIG[9]), FRIEDLÄNDER[10]) und WICK[11]); FEODOSSJEW[12]) geht sogar soweit, die kalten Bäder ebenso wie die Antipyretika ganz verbannen zu wollen und nur die warmen Bäder zu gestatten. POPPE[13]) sagt: „Wir sehen in der Praxis das Gros der schweren Kranken gerade durch warme Bäder genesen.“

Am klarsten setzt unseres Erachtens BRAUN[14]) auseinander, daß ein prinzipieller Unterschied zwischen kalten und warmen Prozeduren nicht besteht. Wir können uns nicht versagen, die markantesten Stellen wenigstens teilweise wörtlich wiederzugeben, da sie uns von bleibendem Werte erscheinen und vor allem auf eine Reihe wenig beachteter Gesichtspunkte schon aufmerksam machen. Er schreibt:

„So ist es nicht zu verwundern, wenn vielleicht nur der zehnte Teil der Badekuren, sei es in der Krankenstube, sei es

---

[6]) Eintauchen in kaltes Wasser gegen chronischen Rheumatismus und einige Neuralgien. Annales univers., Februar 1856. Referat in SCHMIDTS Jahrbüchern, 1857.

[7]) Lehrbuch, pag. 237.

[8]) BUXBAUM, Lehrbuch, pag. 7.

[9]) Physiologie der Haut, 1876, pag. 195.

[10]) FRIEDLÄNDER, im Handbuch der speziellen Therapie, I, pag. 540. Man beachte hier wie öfters den unbewußten Gegensatz zwischen den Worten „Thermo“- und „Hydro“-Frigotherapie.

[11]) WICK, Über die physiologische und therapeutische Wirksamkeit der wärmesteigernden Bäder. Wiener Klinik, 6./7. 1903.

[12]) FEODOSSJEW, Über warme und kalte Bäder bei der Behandlung fieberhafter Erkrankungen. Medicina, Nr. 5. Referat in Petersburger med. Wochenschr., 1893, Literaturbeilage Nr. 8.

[13]) POPPE (Pernau), Die heutige Therapie und die Hydrotherapie. Vortrag auf dem IX. Livländischen Ärztetag. Petersburger med. Wochenschr., 10, 1898.

[14]) BRAUN, Balneotherapie, Berlin 1868.

in Badeorten, der Kaltwassermethode gehört und neun Zehntel den warmen Bädern. Ein warmes Bad hat oft im Augenblick die Wirkung, welche ohne dasselbe nur durch eine körperliche Ruhe von Stunden und Tagen erzielt wird.“ Er erwähnt dann das Beispiel Napoleons, „welcher nach einem Schlachttage, anstatt der Bettruhe und des Schlafes, ein warmes Bad zu nehmen pflegte[15]), um in der Nacht den Marsch fortzusetzen und am andern Tage die zweite Schlacht zu liefern“, und fährt dann fort:

„Die Kälte erfrischt durch Anregung der Funktionen, die Wärme durch physikalische Erleichterung derselben und in diesem Satz ist die wichtigste praktische Differenz ausgesprochen. Wenn daher der Reiz der Kälte an ein bestimmtes und notwendig vorausgesetztes Maß der Wärmeproduktion, d. h. der organischen Leistung sich wendet, so hat die Anwendung der Wärme den Wert, das organische Leben, welches dieser selbsttätigen Leistung weniger oder gar nicht fähig ist, zu erleichtern. Die Anregung erfolgt hier nicht auf Kosten gesteigerter, sondern zugunsten erleichterter Funktion und wird daher von dem momentanen Gefühl und den späteren Folgen der Beruhigung begleitet. — Nach den eben betrachteten Gesichtspunkten ist demnach der Grundcharakter der Wirkung warmer Bäder im Gegensatz zu kalten dahin zu bezeichnen: Das warme Bad erleichtert während seiner Dauer und solange seine Primitivwirkung anhält, durch die physikalisch vermehrte Wärme den normalen physikalischen und chemischen Zustand der Zellen, der Säfte und der organischen Gewebe. Dadurch wird eine Steigerung organischer Funktionen möglich und eine Anregung des Stoffwechsels, ohne daß ein heftiger Reiz eine starke Reaktion verlangt, also ohne die Herausforderung einer selbständigen erhöhten Lebenssteigerung, welche im Gegenteil nur durch die Erleichterung ihrer wichtigsten physikalischen Bedingung zustande kommt.“ Braun bespricht dann weiter die durch ein warmes Bad gesetzte Verminderung des Wärmeverlustes, Beschleunigung des Blutkreislaufs in der Haut, die erregende, beruhigende und ableitende Wirkung auf das Zentralnervensystem.

„Es geht aus diesem Grundcharakter der Wirkung hervor, daß der allgemeine therapeutische Zweck warmer Bäder ungefähr derselbe ist, welchen die Kaltwassermethode verfolgt und erreicht, aber bei anderen Konstitutionen, bei anderen Individualitäten und durch einen anderen mechanischen Vorgang. Der allgemeinste praktische Grundsatz ist, daß die Kaltwasserkur eine gewisse Integrität der organischen Funktionen, ein gewisses Maß der Leistungsfähigkeit zu ihrer Voraussetzung hat, und daß die Warmwasserkur nicht so sehr diesen Anspruch an die eigene, gewaltsame Tätigkeit des Organismus erhebt. In einem Punkt aber berühren

[15]) Der bekannte Masseur Metzger nimmt nach Beendigung seines Tagewerkes ein heißes Bad und darnach erst Nahrung zu sich.

sich beide Methoden nahe, daß die Wahl zwischen beiden gleiche Möglichkeiten setzt, nämlich in der beruhigenden Wirkung: diese ist den warmen Bädern und den kalten Bädern nach vorgängiger Schweißerregung gemeinsam. Viele individuelle Fälle gestatten gleichmäßig die eine und die andere Methode; und da die Schweißerregung mit nach folgender kalter Abschreckung eines der gebräuchlichsten Mittel der Kaltwassermethode ist, so erklärt sich hieraus um so mehr die Konkurrenz dieser Methode mit allen übrigen Badekuren, welche nur dann aufhört, die Einsicht zu verwirren, wenn man die prinzipielle Übereinstimmung zwischen ihr und anderen Methoden begreift."

Wir finden hier schon auf einen Punkt mit allem Nachdruck hingewiesen, den SCHWENINGER immer wieder betont, die Möglichkeit, mit Hitzeanwendungen stets sofort eine Hauthyperämie mit ihren weiteren Folgen zu erreichen, auch bei Individuen, die auf kalte Prozeduren nicht mehr genügend reagieren, die erst durch Vorwärmung dazu gebracht werden müssen. Warum also auf einem Umwege erst erreichen wollen, was man geraden Weges auch erzielen kann, warum erst den Organismus zu einer Gegenreaktion zwingen, wenn er dieselbe Leistung mir willig bei heißen Anwendungen gewährt! Mit der Anwendung der Hitze fallen die tastenden Probewaschungen, wie sie bei kalten Prozeduren notwendig sind, ganz von selbst weg, da eben eine Hautröte als notwendige Reaktion vom Körper stets geleistet wird. Nur über das Quantum könnte man im Zweifel sein, insofern, als der oft erwähnte Einwand zu Recht zu bestehen scheint, ob nicht bei Anwendung heißer Prozeduren gleich von Anfang an zu viel an Arbeitsleistung von den geschwächten Organismen erkrankter Menschen verlangt wird, und ob da nicht vielleicht ein „weniger" „mehr" wäre. Dem widerspricht aber die Erfahrung, welche wir in der Beobachtung von weit über hunderttausend heißen Bädern allein im Lichterfelder Krankenhause gewonnen haben und die uns gelehrt hat, daß die gefürchtete Überanstrengung des Körpers nicht eintritt. Denn sonst müßten wir vor allem Unglücksfälle irgend welcher Art gesehen haben und durch Sektionsergebnisse belehrt worden sein. Bei der Erbitterung, mit welcher der Kampf gegen SCHWENINGER von einer gewissen Richtung bisher geführt wurde, würde man gewiß nicht mit irgend welchen unanfechtbaren Beweisstücken hinter dem Berge gehalten haben, statt sich mit theoretischen und persönlichen Einwänden zu begnügen! Wir werden weiter unten zeigen, daß eine ganze Reihe dieser den heißen Bädern gemachten Vorwürfe mit den Tatsachen durchaus nicht übereinstimmen und nur auf einer ungenügenden Kenntnis unserer Badeprozeduren beruhen.

Wir wollen hier jedoch betonen, daß wir durchaus nicht die kalten Prozeduren verwerfen, sondern daß wir sie ebenfalls anwenden. Der Weg aber, um zu einer Kenntnis der heißen zu gelangen, war der, die heißen vorzugsweise anzuwenden. Und bei Benutzung dieses Weges ergab es sich, daß sie eine ganze Reihe unerwarteter Vorzüge vor vielen kalten besitzen.

Wir kommen also dazu, den warmen Anwendungen einen gewissen Vorzug vor den kalten zuzugestehen und schließen uns den Worten HUFELANDS [16]) und OESTERLENS [17]) an:

„Wärme ist der erste und allgemeinste Lebensreiz." „Die Wärme in sachgemäßer Weise erhöht und benutzt, ist unser kräftiges zweckmäßigstes Exzitans."

Auf den Nutzen schweißerregender Prozeduren des Näheren einzugehen, ist hier nicht der Ort, es würde zu weit führen. Es genügt der Hinweis auf die Äußerungen von FLEURY [18]), LIEBREICH [19]), MARCUSE [20]), KOBERT [21]), GOLDSCHEIDER [22]), WINTERNITZ [23]) und seinen Schülern.

Betrachten wir nun die Badeformen, welche zur Hitzeapplikation und Schweißerregung bisher in Anwendung gelangten, so finden wir im großen und ganzen seit den Uranfängen der Medizin immer dieselben: Heißwasserbäder, Dampfbäder, weniger Heißluftbäder in ihren verschiedenen Formen, Moor- und Sandbäder. Sie alle werden aber meist als Vollprozeduren angewendet. Teilanwendungen findet man außer bei Moor-, Schlamm- und Sandbädern äußerst selten erwähnt. Die älteste Angabe finden wir wohl bei CASSIODOR, der Teildampfbäder aus aromatischen Kräutern kennt.

Nicht uninteressant ist es, hier darauf hinzuweisen, daß, wie auch BIER erwähnt, schon GUYOT [17]) seine Inkubationsapparate zur schnelleren Heilung von Wunden, Geschwüren, nach Amputationen, bei Drüsengeschwülsten, Rheumatismen, Tumor albus usf. gebrauchte; daß WILSON und ARNOHT [17]) zum Ersatz der Kataplasmen wasserdichte „Strömungsapparate" und „Kissen" benutzten, daß FOURCAULT [17]) eine „Hydrophore" konstruierte, um kaltes oder warmes Wasser in Körperöffnungen zirkulieren zu lassen. Auch GOLDSCHEIDERS Thermomassage findet in der Anwendung des heißen Bügeleisens oder heißen Hammers auf den mit Zeug zuvor bedeckten Körperteilen ihre Vorgänger.

Auffallend aber muß es erscheinen, daß die Verwendung des heißen Wassers zu Teilbädern nur wenig in der Literatur hervorgehoben wird, und daß außer SCHWENINGER noch niemand darauf verfallen ist, lokale Heißwasserbäder als Mittel zur Schweißerregung systema-

---

[16]) HUFELAND, Makrobiotik.

[17]) OESTERLEN, Handbuch der Heilmittellehre, Tübingen 1851; cf. auf SUNDELIN, Handbuch der speziellen Heilmittellehre, Reutlingen 1832, und CH. LONDE, im Artikel Balnea des Universallexikons f. prakt. Med. u. Chirurg., Leipzig 1836.

[18]) FLEURY, Praktisch-kritische Abhandlung über die Wasserheilkunde. Übersetzt von SCHARLAU, pag. 76.

[19]) LIEBREICH, Enzyklopädie der Therapie, 1898.

[20]) MARCUSE, Heißluftapparate und Heißluftbehandl. Wiener Klinik, Marz 1905.

[21]) KOBERT, Pharmakotherapie. Schweißtreibende Mittel, pag. 297.

[22]) GOLDSCHEIDER, Handbuch der physikalischen Therapie: Kapitel Thermotherapie, Physiologisches.

[23]) WINTERNITZ-STRASSER, Hydrotherapie.

tisch zu benutzen. Und doch lag diese Idee sehr nahe. Es war dem geübten Auge SCHWENINGERS vorbehalten, wahrzunehmen, daß hier ein therapeutischer Schatz zu heben war und durch geringe Nachhilfe (leichte Umhüllung der freibleibenden Teile) gewaltige Schweißeffekte zu erzielen sind. Es ist interessant, den Beobachtungen und Überlegungen, die ihn Schritt für Schritt weiter führten, zu folgen. Eins ergab sich aus dem anderen. Beim Gebrauch heißer Hand-, Fuß- oder Sitzbäder, wie sie im Volke andauernd, und auch bei der älteren Ärztegeneration, als Ableitungsmittel üblich waren, gewahrte man notwendigerweise bei und nach einer gewissen Erhöhung der Wassertemperatur einen gelinden Schweißausbruch am Körper[24]), der ganz von selbst, unabsichtlich erfolgte. Man sah zunächst, daß der Schweißausbruch nichts Schädliches mit sich brachte, die Kranken gaben auch subjektiv Erleichterung des Allgemeinbefindens dabei an. Man hatte längst beobachtet, daß gewisse Krankseinsformen mit Schweißausbruch einhergehen und daß nach solchen Schweißen eine Änderung zum Bessern, eine Krise einsetzte. Man war schon lange gewohnt, bei anderen Krankseinsformen Schweißprozeduren mit Erfolg anzuwenden, so bei akuten und chronischen Vergiftungen, Intoxikationen, Dyskrasien aller Art. Warum sollte nicht versucht werden, zunächst bei den Kranken, die auf andere Weise bisher ohne einen Nutzen behandelt waren, heiße Bäder, vorzugsweise als Teilbäder anzuwenden? Und nun zeigte die wachsende Erfahrung, daß es nicht nur ohne Schaden gelang, daß es sogar ein großer Vorteil für Kranke aller Art war, wenn sie mit heißen Teilbädern behandelt wurden. Die Anwendung heißer Bäder ist also bei SCHWENINGER nichts Losgerissenes, sie ist die Weiterführung der in der alten Ärztegeneration bekannten und, wie er pietätvoll zu betonen pflegt, besonders von seinem Vater geübten Anwendungen. Und vielleicht ist es nicht ohne Interesse, zu erfahren, daß die ersten und eindruckvollsten Erfahrungen von SCHWENINGER gesammelt wurden bei Apoplektikern und bei einer Epidemie von Genickstarre!

Daß SCHWENINGER erst durch BAELZ auf die Anwendung heißer Bäder gebracht sein soll, wie manche Autoren ohne jede Kenntnis der Tatsachen behaupten, ist durchaus unrichtig und steht im hellsten Widerspruch zum einfachen Sachverhalt. SCHWENINGER hat vielmehr WERNICH, den Vorgänger von BAELZ., der bei SCHWENINGER die heißen Teilbäder kennen gelernt hatte, schon darauf aufmerksam gemacht, daß er bei den Japanern ähnliche Prozeduren vorfinden werde. Ähnliche, nicht die gleichen! Denn die heißen Bäder, wie SCHWENINGER sie anwendet, sind etwas ganz anderes als die japanische Badeweise, wie sie seit BAELZ auch in Deutschland Mode geworden ist. Hier sei vorweg erwähnt, daß die japanischen Bäder darin bestehen, daß der Kranke in ein

---

[24]) MATTHES sagt zwar bei Besprechung der lokalen (Dampf-, Sand-, Heißluft-) Schwitzbäder: „Der Schweißausbruch ist an dem erwärmten Gliede immer am stärksten, an den übrigen, wenn überhaupt vorhanden, nur unbedeutend."

schon recht heißes Wasser (42—45° C) sofort hineinsteigt, während Schweninger mit warmen Bädern 36—38° C beginnt und durch langsamen Zufluß einen möglichst hohen Hitzegrad anstrebt; weiter sind die japanischen Bäder ausschließlich Vollbäder, Schweninger wendet gerade Teilbäder (Kopf-, Arm-, Bein-, Sitzbäder) vorzugsweise an, die der japanischen Badeweise gänzlich unbekannt sind. Baelz hat erst 1893 die japanische Badeweise bekannt gemacht, während Schweninger schon lange vorher, seit Anfang der Siebzigerjahre heiße Teilbäder gebrauchte.

Die Erwägungen, welche Schweninger veranlaßten, Teilprozeduren anstatt der Vollbäder zu gebrauchen, sind in Drasches Bibliothek der gesamten medizinischen Wissenschaften 1900 im Artikel „Dermato-Balneotherapie" ausführlicher niedergelegt: „Man pflegt die Bäder nach ihrer Verwendung in Vollbäder, Teilbäder, je nach ihrer Temperatur in kalte, warme und heiße Bäder einzuteilen. Der naheliegende Gedanke, bei weitverbreiteten (Haut-)Erkrankungen Vollbäder und bei Teilerkrankungen Teilbäder zu geben, ist falsch. Kaum je sind verschiedene Partien der Körperoberfläche gleich stark und gleich lange erkrankt, und schon aus diesem Grunde läßt sich eine gleichmäßige Heilung nicht immer erreichen. Der erkrankte Mensch ist doch immer nur ein Bruchteil des gesunden, und es ist vielfach geraten, ihn auch nur mit Bruchteilen von dem zu behandeln, was der Gesunde ohne Schaden verträgt. — Das Teilbad ist weit weniger bedenklich und angreifend als das Vollbad, und man erreicht oft ebensoviel und mehr damit als mit dem Vollbad. Man baut den Ofen auch nicht so groß wie das Zimmer, er steht in der Ecke und wärmt den ganzen Raum. Der Arzt vergißt so häufig, in der Wahl seiner Mittel sparsam zu sein, und doch steigt bei umsichtiger Beschränkung der Nutzen, während sich die Möglichkeit des Schadens verringert. Wenn der große Erfolg, der sich mit den Teilbädern erreichen läßt, bekannt wäre, würde es sich bald ändern, daß die Mehrzahl der Ärzte oft mehr das Vollbad kennt und braucht. Im großen und ganzen kommt man mit Teilbädern aus, die den Vorzug haben, daß sie sich ohne jeden Schaden in einem beliebig langen Zeitraum verwenden und wiederholen lassen. Selbst im Laufe eines Tages kann man sie wiederholt geben, noch dazu, wenn man die Vorsicht verwendet, abwechselnd den oder jenen Körperteil zu baden. Man kann mit ihrer Hilfe weit übersichtlicher und sicherer die zerrütteten Zirkulations- und Ernährungsverhältnisse regeln."

Auf den letzten Punkt, der wechselnden Anwendung der Bäder an den einzelnen Körperteilen, möchten wir besonders die Aufmerksamkeit lenken.

Im allgemeinen sind stets spezielle Indikationen für das Armbad, andere für das Sitzbad, wieder andere für das Fußbad, Halbbad oder Vollbad aufgestellt. Die Absicht Schweningers geht aber immer und überall darauf hinaus, den gesamten Organismus all-

mählich zu beeinflussen. Wir sehen, wie das heiße Teilbad zunächst die Zirkulation, Zu- und Abfuhr in dem gebadeten Gliede ändert. Und wenn wir nicht gerade aus besonderen Gründen, z. B. örtlichen Schmerzen, Anschwellungen, entzündlichen Veränderungen u. dgl., Veranlassung haben, das eine Gebiet vor dem anderen in Angriff zu nehmen, so werden wir die Vorteile des heißen Bades, das als Teilbad an die Leistungsfähigkeit des Organismus geringere Anforderungen stellt als das Vollbad, wechselweise den verschiedenen Gefäßprovinzen zuteil werden lassen, und indem wir abwechselnd am Kopf, Arm, Rumpf, Becken, Bein, das Bad applizieren, allmählich den ganzen Körper in unseren Bereich ziehen, ihm bei zeitlicher Beeinflussung nur eines Teiles, die Möglichkeit, Störungen zu ordnen, erleichternd. Durch Anwendung noch weiter begrenzter örtlicher Prozeduren, Umschläge und Beutel, durch Lagerung, Lagewechsel und ähnliches[25]), können wir während der übrigen Zeit des Tages auf den vorzugsweise befallenen Körperteil stets nach Wunsch einwirken. Durch die Änderung des Applikationsortes vermeiden wir aber auch die Gewöhnung an das Mittel.

Der Gesichtspunkt, „abzuwechseln", der früher viel mehr als jetzt, wo auf die Häufung der Indikationen eines Mittels Wert gelegt wird, gebräuchlich war, nicht nur in der Applikationsstelle, sondern auch in der Art des Mittels, zieht sich durch alle Anwendungen Schweningers durch. In den Bädern, in den diätetischen Vorschriften, in den Verordnungen der Abwechslung, zwischen Ruhe und Bewegung, Arbeit und Schonung, kehrt er wieder. Die eingehendere Ausführung dieses Gedankens würde zu weit führen, wir verweisen auf Schweningers Artikel: Kur und Kuren, Fettsucht, Krankendiät, Morphiumsucht, Mechanotherapie, Dermato-Balneotherapie, Urtikaria in Drasches Bibliothek.

Dazu kommt, daß man bei Teilbädern höhere Temperaturgrade erfahrungsgemäß anwenden kann[26]) als bei Vollprozeduren, auch hat man, was für die häusliche Anwendung sehr wichtig ist, die Möglichkeit, mit einer geringen Wassermenge und einem nur kleinen Badegefäßes auszukommen — ein nicht zu unterschätzender Vorteil — ihre Billigkeit und Sparsamkeit. In einer Zeit, die mit der Erfindung möglichst teurer Instrumente und Apparate sich nicht genug tun kann, die im Ablenken auf das Handwerksmäßig-technische, im Geringschätzen des Einfachen, Naheliegenden, Natürlichen, unglaubliches leistet, ist, sollten wir meinen, jeder Fingerzeig, wie man mit unscheinbaren Hilfen, ohne Aufwendung beträchtlicher Geldmittel, unter Verzicht auf vielhändige Assistenz, beträchtliches erreichen kann, doppelt, ja dreifach dankbar zu begrüßen. Auch in den ärmlichsten Verhältnissen

---

[25]) Cf. Hauffe, Einige Grundzüge der Krankenbehandlung. Blätter für klin. Hydrotherapie, 7, 1904. Gutjahr, Ein kasuistischer Beitrag zur Ätiologie und Therapie der Dupuytrenschen Kontraktur bzw. der Gicht. „Fortschritte der Medizin", 30, 1905.

[26]) Cf. Buxbaum, Lehrbuch der Hydrotherapie, pag. 112. Schweinburg, desgl., pag. 75.

sind heiße Teilbäder stets rasch herzustellen und deshalb sind sie besonders für die allgemeine Praxis, außerhalb des Krankenhauses, und gerade für den praktischen Arzt ein brauchbares. bewährtes und einfaches Hilfsmittel.

Bei den kalten Bädern ist die Verwendung der Teilprozeduren allgemein üblich und als vorteilhaft anerkannt. Auch bei der Anwendung anderer Hitzetransportmittel, als gerade des Wassers, bei Dampf, Moor, Fango, Schlamm, Luft, werden Teilbäder häufig empfohlen.

WINKLER[27]) hebt hervor, daß die partiellen Schlammbäder am häufigsten solchen Kranken verordnet werden, deren Zustand Vollbäder nicht gestattet. DEHIO[28]) empfiehlt bei Stauungserscheinungen chronischer Herzfehler Teilprozeduren zur Schweißerzeugung. SCHWEINBURG[29]) empfiehlt mehrfach, besonders bei Herzkranken, Teildampfbäder, ebenso äußern sich BUXBAUM, MATTHES, GLAX, STRASSER.[30]) Letzterer erwähnt, daß bei Herz- und Nierenkranken anfangs nur bis zur Körperhälfte reichende Schwitzbäder gegeben werden „und nur wenn diese halben Schwitzbäder gut vertragen werden, gehen wir mit Vorsicht zu den ganzen über". Weshalb aber die Vollbäder stets als das Anzustrebende, möglichst zu Erreichende betrachtet werden, ist wohl, wie schon mehrfach betont, nur daraus verständlich, daß die Teilbäder nicht als genügend intensiv wirkend betrachtet werden. Es mögen hier die Worte KRÜCHES[31]), die er zur Erklärung seiner ablehnenden Haltung gegen die irisch-römischen Bäder schreibt, ihren Platz finden, Worte, die sich mit den oben zitierten Anschauungen SCHWENINGERS vollkommen decken: „Wenn ich dieselbe Wirkung mit einer weniger eingreifenden Prozedur erreichen kann, so verwerfe ich diejenige, welche erst bei höheren Temperaturgraden diese Wirkung erzielt. Es kommt für den Heilzweck nicht darauf an, wieviel Grade der Mensch aushalten kann, sondern darauf, daß er eine bestimmte Wirkung unter möglichst geringer Änderung seiner natürlichen Lebensverhältnisse erhalte." In ähnlichem Sinne äußert sich PONOMAROW[32]), der als Vorteil der Teilprozeduren erwähnt, daß die Kranken dabei weniger leicht ohnmächtig werden. Ausführlich äußert sich über die Vorzüge der Teilbäder bei Heißluftapplikation FRIEDLÄNDER[33]); er empfiehlt sie bei geschwächten und alternden Leuten, ganz besonders bei solchen, deren Zirkulationsapparat nicht ganz intakt ist, „und weil eine derartig intensive, häufig und für lange Zeit fortgesetzte Anwendung der Hitze sich bei den allgemeinen Wärmeprozeduren von selbst verbietet". Wenn aber der Autor weiter sagt: „Außer der heißen

[27]) WINKLER, Praktische Erfahrungen über Schlammbäder. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, März 1905.

[28]) Petersburger med. Wochenschr., 1895, Nr. 44. Diaphoretische Heilmethoden.

[29]) SCHWEINBURG, Lehrbuch, pag. 185, 186, 188, 193.

[30]) Cf. die diesbezüglichen Lehrbücher.

[31]) Lehrbuch der Wasserheilkunde, pag. 85.

[32]) Zitiert bei GLAX, Teil II, pag. 77.

[33]) Im Handbuch der physik. Therapie, Teil I, Kapitel Thermotherapie, pag. 540.

Luft und dem Dampfe kann auch das heiße Wasser für lokale Wärmeanwendungen benutzt werden, wenn auch die bei der Wirkung des Dampfes erwähnten Nachteile des geringen Wärmeleitungsvermögens und der Unterdrückung der Schweißsekretion dem heißen Wasser in noch höherem Grade anhaften", so stimmt diese Behauptung mit den Tatsachen schwerlich überein. Wer gesehen hat, wie leicht und rasch ein allgemeiner Schweißausbruch durch heiße Teilwasserbäder zu erreichen ist, wie profus derselbe ist, wie ergiebig und nachhaltig, wer beobachten konnte, wie über alle Erwartungen günstige Schweißeffekte zu erzielen sind, der wird gern auf die komplizierteren und doch immer erst in jedem einzelnen Fall herbeizuschaffenden Heißluft- etc. Apparate verzichten und gern auch trockene und feuchte Packungen, Phoenix à air chaud etc., vermissen, die in ihrer Anwendungsweise umständlich und für den Kranken unbequem sind. Wenn im Privathaus und in Anstalten die alten unbequemen Prozeduren der Schweißerregung immer noch das Feld behaupten und wenn zahlreiche, meist eben theoretische Einwendungen gegen den Gebrauch der Heißwasserbäder bestehen, so ist zum Teil die Macht der Gewohnheit als Ursache anzuschuldigen, überwiegend aber wohl der Mangel an Vertrautheit mit den wirklichen Tatsachen.

Es ist notwendig, darauf hinzuweisen, daß das, was SCHWENINGER unter einem heißen Teilbad lehrt, mit dem in der Literatur bekannten Sitz-, Fuß-, Arm- und Kopfbad nur wenig sich deckt. Im allgemeinen sind unter heißen Teilbädern solche von gleichbleibender Temperatur beschrieben. Nur STRASSER[34]) erwähnt: „daß in Frankreich bei Sitzbädern durch fortdauerndes Zugießen heißen Wassers die Temperatur rasch auf eine bedeutende Höhe (42—43° C) gebracht wird." Armbäder sind nur als eigentliche Handbäder bekannt und werden in flachen Becken verabfolgt, so daß nur die Hände bis etwa zum Handgelenk oder etwas darüber vom heißen Wasser bedeckt sind. Fußbäder werden ebenfalls in flachen Becken oder Wannen, „der Wasserstand nur wenige Zentimeter hoch"[35]) gegeben, so daß die Füße bis etwa zu den Knöcheln bedeckt sind, sie werden gewöhnlich wie die Armbäder von Anfang an ziemlich heiß genommen und „auf der Höhe der ursprünglichen Temperatur erhalten".[35]) Nur USSAS[36]) läßt das Fußbad bis zu den Knien nehmen; er steigert auch die Temperatur durch weiteres Zulaufenlassen von heißem Wasser. Er beginnt mit ziemlich hohen Temperaturen (34° R), die er in 3—7 Minuten bis 36 und 37, manchmal bis 38° R steigert, je nach der Empfindlichkeit des betreffenden Individuums. Er gebraucht auch das heiße Fußbad als Schwitzbad, während im allgemeinen Sitz-, Arm- und Fußbäder nur zur Erregung stärkerer

---

[34]) Technik und Methodik der Hydrotherapie im Handbuch der physikal. Therapie, Bd. I.

[35]) WINTERNITZ-STRASSER, Hydrotherapie, pag. 99.

[36]) Zur Wärmebehandlung der Syphilis. Referat in DWORETZKIS russischer Literaturübersicht. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie, 1901.

Hauthyperämie, als ableitende Prozeduren erwähnt sind. Einige Male fanden wir die Fußbäder als Schwitzprozedur der Volksmedizin erwähnt, so bei KOBERT[37]), COCHAN-GUMPRECHT[38]), HEIDENHAIN.[39])

Kopfbäder haben wir als „heiße" in der neueren Literatur nirgends beschrieben gefunden. Daß mit ihnen sogar ein allgemeiner Schweißausbruch recht leicht zu erreichen ist, dürfte wohl allgemein gänzlich unbekannt sein. HIPPOKRATES kennt indessen sehr wohl heiße Kopfbäder.[40])

Wir wenden uns zur Beschreibung unserer Badetechnik.

Zur Armwanne ist jedes flache, muldenförmige Gefäß geeignet. Recht gut verwendbar sind die viel verbreiteten längsovalen kleinen Emaillewannen, wie sie zur Geschirreinigung im Haushalt gebraucht werden. In der Anstalt benutzen wir nierenförmige Wannen, welche an einer Längsseite mit zwei Ausschnitten und backenförmigen Ansätzen zum bequemeren Einbringen der Arme versehen sind. Der Einlauf an der vorderen Längsseite ist recht groß gewählt, um ein bequemes Zugießen oder Zulaufenlassen zu ermöglichen. Das heiße Wasser tritt dann am Boden der Wanne durch ein ringsum geführtes, vielfach durchlochtes Rohr ein, verteilt sich so von selbst gleichmäßig in der Wanne und fließt, wenn eine gewisse Höhe erreicht ist, durch einen Überlauf ab. Am Deckel der Wanne, der entsprechend den Backen zwei halbovale Ausschnitte zum Durchlassen der Arme besitzt, befindet sich eine große Schlaufe, die sowohl zum Anfassen, wie zum Einstülpen der Decken benutzt wird. An irgend einer Stelle des Deckels, am besten korrespondierend dem Überlauf der Wanne, ist ein Loch gestanzt, so daß ein Badethermometer hindurchgesteckt werden kann; am Durchfallen wird es durch einen übergestülpten Gummiring verhindert.

Zur Fußwanne kann jeder Eimer verwendet werden. Zweckmäßig und billig sind die bekannten hohen Tontöpfe (Bunzlauer, Gurkentöpfe). Bei stärkerem Ödem der Beine ist es im Haushalt unter Umständen nötig, für jeden Fuß einen besonderen Eimer zu nehmen. Die Fußwannen in der Anstalt sind, wie die Armwannen, mit Zulauf-, Überlauf- und Ablaufvorrichtung versehen. Sie sind ovale oder viereckige Gefäße von der Höhe des Unterschenkels eines erwachsenen Mannes. Das Thermometer hängt an einem Band um die Überlaufvorrichtung geschlungen, frei in die Wanne hinein, oder es befindet sich seitlich, am besten neben dem Überlauf, ein kleiner, mit dem Wanneninnenraum frei kommunizierender Ausbau als Thermometerkasten.

Als Kopfwanne kann jede Waschschüssel oder ein genügend großer Topf dienen. Im Krankenhaus benutzen wir ovale

---

[37]) KOBERT, Pharmakotherapie, pag. 302.

[38]) COCHAN-GUMPRECHT, Behandlung des Gelbfiebers in PENTZOLD-STINTZING, Bd. I.

[39]) HEIDENHAIN, Über den Nutzen des Schwitzens. Cf. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, Bd. V, H. 4.

[40]) De Morbis, II. Ausgabe, VAN DER LINDEN, Leyden 1665. pag. 42/43. De raso capite etc.

Gefäße mit Zu- und Überlauf, die am oberen Rande einen bogenförmigen Ausschnitt zum Auflegen des Nackens oder auch ein etwas vorstehendes, leicht gewölbtes Nackenschild zur Stütze desselben besitzen.

Unsere Sitzwannen sind von gewöhnlicher Form, jedoch mit Zulauf-, Überlauf- und Ablaufvorrichtung versehen.

Zum Armbad wird der zu Badende nach Ablegen der Kleidung bei angehobenen Armen, bis zur Achselhöhle lose in ein Laken eingeschlagen, dann ebenso in eine Wolldecke. Beide Decken werden durch Einstülpen der Zipfel in den oberen Rand am Heruntergleiten verhindert. Nun setzt sich der Kranke auf einen Stuhl und vor ihn wird die auf einem Schemel stehende Armwanne geschoben. Er steckt nun die entblößten Arme durch die beiden Ausschnitte der Wanne so tief wie möglich in das 36 bis 38° C warme Wasser hinein. Die Vorderarme liegen dann flach, parallel nebeneinander am Boden der Wanne. Das Wasser reicht etwas über die Mitte der Oberarme. Der Kranke setzt sich bequem zurecht, lehnt sich mit der Brust leicht an den oberen Rand der Wanne und wird alsdann mit einer zweiten Decke, die wie eine Mantille über die Schultern gehängt wird, bedeckt. Die Enden dieser Decke werden lose überkreuzt und schließen so an der Brust und am Halse genügend ab. Das vollständige Einhüllen des entblößten Körpers in Decken ist nötig, weil der nackte Körper des Kulturmenschen an die Temperatur der Zimmerluft nicht gewöhnt ist und deshalb zu lange Zeit brauchen würde, um zum Schweiß zu gelangen.

Wer an Luftbäder gewöhnt ist, kann leicht in loseser Einwicklung zum Schwitzen gebracht werden. Zu achten ist darauf, daß die Decke an Brust und Hals recht bequem sitzt, jedenfalls dort nicht fest angezogen wird, da sie sonst den Badenden in der Atmung behindert.

Nun wird heißes Wasser langsam zugegossen oder mittelst eines Schlauches von einer Heißwasserleitung zugeführt, so lange wie der Kranke die Temperaturerhöhung ohne Unbequemlichkeit erträgt. Meldet er, daß ihm das Wasser warm genug ist, so wird mit dem Zufluß aufgehört. Nach etwa einer Minute ist aber bereits eine Gewöhnung der Haut an die neue erhöhte Temperatur, z. B. 40° C, eingetreten und nun wird langsam weiter heißes Wasser zugeführt, bis der Badende von neuem meldet: „Genug." So geht man mit der Temperatur immer mehr in die Höhe, bis ein gelindes Brennen in der Haut eintritt, das geschieht bei 42—48° C, ganz verschieden nach der Individualität und Gewöhnung des einzelnen Menschen. Im Anfang ist das Temperaturmaximum, welches ertragen wird, geringer, in wenigen Wiederholungen der Bäder ist aber eine derartige Gewöhnung an die hohen Temperaturgrade eingetreten, daß ein anfangs als heiß und brennend empfundenes Wasser nur als warm bezeichnet wird. Dann verlangt der Kranke von selbst höhere Anfangs- wie Endtemperaturen, auch wird das Zeitintervall des erneuten Zulaufes und damit die ganze Badezeit

beträchtlich kürzer. Gelegentlich haben wir auch beobachtet, daß Kranke, die bereits an höhere Temperaturgrade gewöhnt waren, an manchen Tagen und Stunden nur geringere ertragen konnten. Vielfach haben wir einen Zusammenhang mit der Witterung und mit psychischen Einflüssen (Stimmungen) und dadurch vielleicht mehr blutdurchströmter und durchfeuchteter Haut nicht ausschließen zu können geglaubt. Bewegung der Glieder im Wasser erhöht natürlich das Wärmegefühl sehr; deshalb halten die Kranken ganz instinktiv die Arme ruhig. Unruhige Kranke werden zweckmäßig darauf aufmerksam gemacht.

Soll ein Armbad im Bett gegeben werden, geschieht es in folgender Weise: Der Kranke wird aufgesetzt und vor allem scharf an die Rücklehne des Bettes herangerückt; nun wird das Badelaken ihm über den Rücken gebreitet, daß es bis an das Gesäß herabreicht, die Zipfel des Tuches werden jedoch nicht wie vorher über der Brust eingeschlagen, sondern mit Freilassen der Arme, vom Rücken her, über die Schultern nach vorn geführt, auf der Brust gekreuzt oder lose herabhängen gelassen. Dann wird über zwei Schemel oder Bettische ein Brett quer über das Bett gelegt, so daß der Kranke wie vor einem Tisch sitzt. Das Brett muß etwa fingerbreit über den ausgestreckten Oberschenkeln, etwas unter Nabelhöhe hinweggehen. Darauf wird die Wanne vor die Brust des Kranken gesetzt, so daß jetzt ihr oberer Rand in Brustwarzenhöhe abschneidet, dann ist die Haltung der Arme am bequemsten. Bei Wassersüchtigen, besonders solchen mit Aszites, empfiehlt es sich, das Bettbrett nicht zu nahe an den Leib heranzuschieben, weil sonst der Kranke durch den Druck belästigt wird, dafür aber die Wanne selbst scharf an den Rand des Brettes oder noch etwas weiter vor zu setzen. Nachdem nun der Kranke die Arme in die Wanne gebracht hat und, wenn nötig, durch Unterschieben von Kissen am Rücken noch recht gut gestützt und nach vorn gehalten ist, wird wie vorher über Schultern und Wanne eine Wolldecke kragenförmig übergelegt und am Deckel der Wanne in die Schlaufe eingesteckt. Das beim Zugießen ablaufende Wasser wird mittelst Gummischlauch in ein zwischen den Knien des Kranken oder auf dem Fußboden stehendes Gefäß geleitet, oder es wird von der Seite her abgeschöpft.

Zum Fußbad wird der Kranke in Laken und Wolldecke lose eingeschlagen, während die Arme am Körper glatt herunterhängen, so daß er wie von einem Umhängemantel vom Hals bis zu den Knien bedeckt ist. Nachdem der Kranke, auf einem Stuhl sitzend, die Beine in die Wanne gestellt hat, so daß das Wasser bis über die Waden reicht, wird über Knie und Wanne an Stelle eines Deckels ein Gummituch gebreitet, damit er von den aufsteigenden Dämpfen des heißen Wassers nicht unnötig im Gesicht belästigt wird. Bei schwer beweglichen Kranken wird das Fußbad auf einem Stuhl neben dem Bett, nicht während der Patient auf dem Bettrand sitzt, verabfolgt.

Zum Kopfbad wird der Kranke, auf einer Chaiselongue, einem gepolsterten Tisch oder mehreren Stühlen oder mit leicht

erhöhtem Rücken platt auf dem Fußboden des Zimmers liegend, mit Laken und Decke lose zugedeckt. Der Kopf hängt bis zum Schulteransatz frei über das eine Ende des Lagers heraus. Die Wanne wird so gestellt, daß der Wulst oder das Nackenschild wenn nötig, durch einen Wattebausch gepolstert, eine bequeme Stütze bildet. Man kann auch über die obere Öffnung der Wanne ein dünnes Leinentuch, Netz oder einen Gurt breiten, auf dem das Hinterhaupt bequem aufruht. Der Kopf soll bis zu den Ohren und Augenbrauen in die Wanne hineinhängen. Soll mehr die Stirn und das Vorderhaupt gebadet werden, so liegt der Kranke auf dem Bauch oder sitzt vor einem Tisch, auf dem die Kopfwanne steht.

Im Bett wird das Kopfbad zweckmäßig so verabfolgt, daß die Kopfmatratze entfernt, auf die Brustmatratze gelegt wird, dann ist deren beider Höhe etwa der Wannenhöhe gleich. Auf den durch Wegnahme der Kopfmatratze frei gewordenen Betteil wird die Kopfwanne gestellt. Die Temperatur des Wassers wird, wie beim Armbad beschrieben, 36—38° C anfangs, genommen und langsam in Intervallen heißes Wasser zugegossen, bis die höchst ertragbare Temperatur 46—49° C erreicht ist.

Heiße Halb- und Vollbäder werden in den gewöhnlichen Wannen verabfolgt. Man beginnt mit 37—38° C und steigert durch langsames Zulaufenlassen die Temperatur bis 42—46, auch gelegentlich 48° C.[40a]) Recht merkwürdige Anschauungen über die Leistungsfähigkeit im Ertragen von Temperaturgraden findet man gelegentlich bei manchen Autoren. So schreibt u.a. Heller[41]): „Eine Patientin nahm in der Absicht, das Moorbad recht wirksam zu gestalten, ein Bad von 36° R (45° C), also eine Temperatur, die in gewöhnlichem Wasser unmöglich ertragen werden kann!“ Baelz[42]) weist auf ähnliche Angaben bei Rossbach hin.

Unter welchen Bedingungen wenden wir nun die einzelnen Bäder an?

Der erste Gesichtspunkt, wie schon erwähnt, ist für uns: wenn möglich Teilprozeduren zu gebrauchen; die Krankheit ist kein „Ens“, kein Plus, das zu dem Menschen hinzukommt. (Der Kranke „hat“ keine Erkrankung, sondern ihm „fehlt“ etwas!) „Der kranke Mensch ist nur ein Teil des gesunden und wird deshalb zweckmäßig auch nur mit Teilen dessen behandelt, was der gesunde Mensch ohne Schaden verträgt.“ Dieser Gesichtspunkt, immer mit kleinen, wenig eingreifenden Prozeduren zu beginnen und zu versuchen, damit auszukommen, zieht sich durch alle Verordnungen Schweningers durch. Seine Vorliebe für gewisse gelinde Hautreize, Öl- und Terpentinguttapercha[43]) statt

---

[40a]) v. Jürgensen empfiehlt in Penzoldt-Stinzing, Bd. 3, pag. 220, warme Bäder von 35° C auf 40—41° C gesteigert.

[41]) Studien über die natürlichen Salzburger Moorbäder etc. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, 1902.

[42]) Behandlung mit heißen Wasserbädern in Penzoldt-Stintzing, V.

[43]) Cf. Hauffe, Entzündungen mit und ohne Abszeßbildung etc. Blätter f. klin. Hydrotherapie, 8, 1904.

Senfpapier und Blasenpflastern; die vorzugsweise Anwendung der harmlosen diätetischen Abführmittel vor den chemischen und unter diesen wieder der weniger eingreifenden vor den drastischeren; die vorzugsweise Verordnung kleiner Mengen in den Diätvorschriften, sie alle wollen auf dasselbe Ziel hinaus: Ein Blasenpflaster kann man nur einmal verwenden, und tritt der gewünschte Erfolg nicht ein, so steht man am Ende seines Könnens, wenigstens für den Moment, bis die gesetzte Störung überwunden, bis die Blase abgeheilt ist. Den Ölguttapercha- oder Terpentinumschlag, den heißen Beutel oder das lokale heiße Bad kann man immer wieder, auch an derselben Stelle gebrauchen, weil örtlich keine Schädigung entstanden ist, mit letzterem, soweit man allgemeine Einwirkungen erreichen will, den Applikationsort, Kopf, Arm, Becken, Bein, leicht ändern, Dinge, die beim Vollbad, welches schon die ganze Körperoberfläche in seinen Bereich gezogen hat, zur Unmöglichkeit geworden sind. Das Prinzip der Abwechslung zwischen den einzelnen Badeformen und seine Begründung haben wir schon vorher besprochen. Doch wollen wir nochmals hervorheben, daß unseres Erachtens niemals eine „Krankheit" eine Anwendungsform indizieren oder kontraindizieren kann. Warum z. B. „Herzfehler" oder „Störungen der Herztätigkeit" eine Kontraindikation gegen heiße Bäder sein sollen, ist uns nie verständlich gewesen. Zum mindesten ist man auf Seiten derer, welche Indikationen gedachter Art für wichtig und wertvoll halten, nicht konsequent. Läßt man nicht die Bedenken gegen die heißen Applikationen bei chronisch Nierenkranken unbedenklich fahren, zu Nutz und Frommen anderer Indikationen, denen man gerecht werden möchte? Läßt man doch in solchem Falle schwitzen, ohne Rücksicht darauf, ob eine Herzkomplikation schon besteht, die tritt dann in den Hintergrund. Dieser Widerspruch zwischen Theorie und Praxis ist unseres Erachtens so recht geeignet, die Haltlosigkeit der gewöhnlich so genannten Kontraindikationen einer Badeform gegen eine Krankheit zu zeigen, ist aber nur wenig in das Bewußtsein solcher Autoren übergegangen, welche bei „Herzfehlern", verallgemeinernd, von heißen Bädern abraten zu müssen glauben. Die Tatsache, daß Herzkranke aller Art, Arteriosklerotiker, Apoplektiker, bei uns mit heißen Bädern behandelt sind, ohne die geringsten Nachteile zu zeigen, ist doch auch, vor allem gegenüber nur theoretischen befürchteten „Möglichkeiten" einer Embolie oder Gefäßruptur beachtenswert. Wir wenden uns also gegen die landesübliche Aufstellung verallgemeinerter Indikationen für oder gegen irgend eine Verordnung. Wir erkennen sehr wohl Einzelfälle an, in denen es zweckmäßiger ist, zeitweilig zu baden oder nicht zu baden, wenn wir auch die Unsumme der Gegenanzeigen, wie sie in der Literatur ohne rechte Einheitlichkeit der Autoren verzeichnet ist, durchaus nicht billigen. „Eine gesunde balneologische Technik beruht wahrlich nicht auf dem Studium der in verwirrender Masse angehäuften Spezialindikationen, sondern nur auf der denkenden Verarbeitung allgemeiner physiologischer und therapeutischer

Tatsachen; letztere genügt vollkommen, um an der Hand der begleitenden Erfahrung den Wissenden zum Arzt zu machen; ersteres ist der gesuchte Notanker des nicht denkenden Handwerkers, der in ihm höchstens eine Brücke für seine Verlegenheit und nur selten den Schutz vor Fehlgriffen findet." Diese beherzigenswerten Worte BRAUNS[14]), die Auflehnung gegen das „Rezept", die verallgemeinerte Formel, auch in der Hydrotherapie, stehen so recht im Gegensatz zu der in den meisten Lehrbüchern betonten Notwendigkeit einer exakten Indikationsstellung zwecks richtiger Behandlung, andrerseits aber in voller Harmonie mit der von SCHWENINGER aufgestellten Forderung: der Arzt sei ein humaner Künstler.[44]) Das Aufstellen der vielen Indikationen und noch mehr der Kontraindikationen für diese oder jene Anwendungsform, „das Herumführen des Lesers à la Baedeker auf den verschiedenen Stationen des Heilweges" und „das Herunterleiern der Vorteile und Nachteile einzelner Gasthäuser — pardon, Heilquellen", wie sich BRAUN an anderer Stelle drastisch, aber treffend ausdrückt, hat, wie auch WINTERNITZ[45]) jüngst scharf betont hat, nicht wenig dazu beigetragen, gerade den praktischen Arzt der Hydrotherapie fernzuhalten.

So möchten auch wir nicht einen Gegensatz zwischen den einzelnen Anwendungsformen konstruieren, so wenig wie einen Gegensatz zwischen kalt und heiß, sondern zeigen, wo das gemeinsame verbindende Band der verschiedenen hohen Temperaturen und ihrer örtlichen Anwendung zu finden ist.

Gewiß haben auch wir „Indikationen", eine Badeform vor der anderen vorzugsweise zu gebrauchen, aber diese können nur bedingt sein durch das verschiedene örtliche und zeitliche Verhalten des Einzelindividuums „bei" einer gewissen Krankseinsform.

So können wir im allgemeinen sagen, daß das Armbad unter den einzelnen örtlichen Bädern die mildeste Form der Anwendung nach unseren Erfahrungen darstellt. Trauen wir einem schwer Herzkranken, einem Pneumoniker, nicht mehr die volle Leistungsfähigkeit zu, so beginnen wir gern mit dem Armbad im Bett. Jederzeit sind wir in der Lage, die Badetemperatur langsamer oder schneller zu erhöhen, bei einer gewissen Endtemperatur stehen zu bleiben, eine mehr oder weniger intensive, nur lokale Hauthyperämie hervorzurufen oder auch, durch Weitergehen in der Temperaturhöhe oder Zeitausdehnung, allgemeineren Einfluß bis zu mehr minder profusem Schweißausbruch auszuüben, schließlich an jeder beliebigen Stelle der ganzen Skala die Prozedur sofort rasch abzubrechen, ohne den Kranken durch Lageänderung oder andere mechanische Eingriffe allzusehr anzustrengen. Dazu kommt, wie wir weiter unten zeigen werden, daß auch die durch das örtliche Bad allgemein gesetzten Ände-

[44]) Blätter f. klin. Hydrotherapie, 6, 1904.
[45]) Blätter f. klin. Hydrotherapie, 8, 1904.

rungen sehr rasch von selbst abklingen oder durch Anwendung irgend welcher Hilfsprozeduren zum Abklingen gebracht werden können.

So lernen wir durch das erste Bad die Grenzen der Leistungsfähigkeit für den einzelnen Fall kennen und können dann das zweite mehr oder weniger intensiv, in kürzerer oder längerer Pause getrost wiederholen.

Durch die geringere Inanspruchnahme insbesondere des Herzens bei der günstigen Körperstellung, durch das Fehlen der Zirkulationswiderstände bei ausgestreckten Beinen und flacher Lage des Beckens, durch die geringe Muskelanstrengung bei gestützter Lage im Bett, findet das wenig Eingreifende dieser Prozedur genügende Erklärung. Etwas mehr „Reaktionskraft" verlangt schon das Armbad außer Bett, in sitzender Stellung. Abgesehen vom Ortswechsel und der schon dadurch bedingten Mehrforderung an die Leistung des Organismus, ist das Gefäßgebiet der Beine in einer Stellung, die mehr Herzarbeit verlangt. Man denke an die Veränderung der Pulsfrequenz und Pulskurve, welche bei liegender, sitzender und stehender Stellung von den verschiedenen Autoren: Sprengler, Högerstedt, Langowoy, Gennari und neuestens Winternitz[46]) beobachtet sind und die wir nach zahlreichen Untersuchungen durchaus bestätigen können, an die Änderung in der Atmungsgröße und der gegenseitigen Lage der einzelnen Organe innerhalb des Bauch- und Brustraumes.

Das Sitzbad nimmt unserer Erfahrung gemäß eine Mittelstellung ein. Hier ist das beeinflußte Gefäßgebiet der Haut und der Unterleibsorgane ein relativ großes. Diese verlangte Mehrleistung wird aber durch die halb liegende Stellung wieder teilweise kompensiert.

Das Fußbad verlangt unter den Teilbädern nach unseren Erfahrungen die meiste Leistungsfähigkeit vom Organismus. Hier beobachtet man relativ oft, wenn man bei den seltenen Zufällen, die wir unter unserem großen Material bemerkt haben, von einer Häufigkeit überhaupt reden kann, ein „Zusammenklappen", d. h. leichte Ohnmachtsanfälle, die unter Blässe des Gesichts beginnen und deshalb leicht auch dem ungeübten Badediener bemerkbar sind, wenn er nur vorher auf ihr Vorkommen aufmerksam gemacht ist.

Im Vollbad kommt außer der größeren Hautoberfläche, welche hyperämisiert wird, die stärkere Erhöhung der Innentemperatur und der Pulsfrequenz in Betracht. Auch drückt die Wassermenge über der Brust auf den Thorax, erschwert also die Atmung. Ferner ist die Schweißabsonderung unter Wasser gegenüber dem nur kleinen, außerhalb befindlichen Hautteil behindert. Das alles kommt im Halbbad, wo der Brustkorb frei gehoben werden kann,

[46]) Sprengler, Die Veränderungen des Radialpulses während und nach Änderung der Körperstellung. Deutsche med. Wochenschr., 13, 1887. — Högerstedt, Petersburger med. Wochenschr., 1895. — Langowoy, Über den Einfluß der Körperlage auf Frequenz der Herzkontraktion. Deutsches Archiv f. klin. Medizin, 68, 1900. — Gennari, Schwankung des Blutdrucks bei liegender und sitzender Stellung. Rif. med., Nr. 15; ref. Deutsche med. Wochenschr., 19, 1905. — Winternitz, Blätter für klin. Hydrotherapie, 7, 1905.

die außer Wasser befindliche Hautfläche eine größere ist, in Wegfall. Auch BAELZ empfiehlt als die beste Haltung im heißen Bad das Sitzen mit Anlehnen des Rückens, nicht das Liegen. „Die Oppression ist im Sitzen geringer, die Atmung ist leichter und beim Aufstehen wird dem Herzen weniger neue Arbeit zugemutet, als wenn man vorher lag, und das Gehirn wird leichter mit Blut versorgt.“

So kann unter Umständen ein Halbbad einem Fußbad, seltener einem Armbad im Sitzen, vorzuziehen sein. Das muß für den einzelnen Fall ausprobiert werden. Solche zu leichten Ohnmachten neigende Kranke erkennt man meist vorher an dem recht erheblichen Wechsel der Pulsfrequenz bei wechselnder Körperlage. Wird das einzelne Bad aber mit Nutzen vertragen, so gehen wir vom Armbad zum Fußbad, Sitzbad, Halbbad über, indem wir gerade durch Inanspruchnahme verschiedener und größerer Gefäßgebiete ausprobieren, wie weit die Leistungsfähigkeit im einzelnen Falle geht. Die Badeform, welche mit irgend welchen Nachteilen, subjektiv empfundenen oder objektiv erkennbaren, verbunden sind, registrieren wir zunächst. Wir lassen sie aber deswegen nicht dauernd aus, weil gelegentlich einmal der eine Kranke mit irgend welchen Störungen geantwortet hat. Im Gegenteil, sowie wir nach weiterer Anwendung der vertragenen Badeformen die Anschauung gewonnen haben, jetzt wird der Kranke die vorher ihn noch ungünstig beeinflussende Form benutzen können, probieren wir sie wieder von neuem, und dann sehen wir zumeist, wie nun dieselbe Badeform ohne Nachteil gebraucht wird. Vorsichtige Übung ziehen wir der Schonung vor!

In ganz ähnlicher Weise wie mit den einzelnen Badeformen fügen wir uns dem Einzelindividuum mit den Temperaturgraden an. Was der Einzelne verträgt, ist, wie schon vorher berührt, recht verschieden. „Treten diese Reflexwirkungen des Zentralnerven- und Gefäßsystems in höherem Grade hervor, ist die Pulsfrequenz bedeutend erhöht und die Respiration ängstlich, beschleunigt und durch öftere tiefe Inspirationen unterbrochen, tritt auf der Haut ein hyperämischer Zustand auf, ruft die zurückgehaltene und im Körper angehäufte Eigenwärme eine reichliche Hauttranspiration hervor: so haben wir die Wirkung des sehr warmen Bades, mag die Wirkung des warmen Wassers schon bei einer Temperatur von 30—31° R, also wenig über Blutwärme, eintreten, während bei anderen erst bei 35—36° R dieselben Wirkungen erscheinen.“ Hiermit berührt KARNER[47]) einen sehr wichtigen Punkt, auf den in ähnlicher Beziehung GOETHE, MOSLER, HEITLER, STRASSER und BALLI[48]) hingewiesen haben, die

[47]) Über Badetemperaturen. Prag 1862, zitiert nach BRAUNS Balneotherapie.

[48]) GOETHE in Gesprächen mit ECKERMANN, 2. Bd., Sonntag, 21. Mai 1830. — MOSLER, Über die Wirkung langdauernder Vollbäder von erhöhter Temperatur. VIRCHOWS Archiv, 1858, XIV, pag. 568. — HEITLER, Über die Wirkung thermischer und mechanischer Einflüsse auf den Tonus des Herzmuskels. Zentralbl. f. d. gesamte Therapie, 1894. — WINTERNITZ-STRASSER, Hydrotherapie, pag. 128. — ETTORE-BALLI, Über den Einfluß lokaler und allgemeiner Erwärmung und Abkühlung der Haut auf das menschliche Flammentachogramm. Dissert., Bern 1896.

Abhängigkeit der Wirkung einer Prozedur nicht von der Prozedur selbst, sondern von dem Individuum, bei welchem sie angewandt wird. Nicht alle Individuen reagieren gleichmäßig auf dieselbe Anwendungsform. Und nicht jedes reagiert zu allen Zeiten gleichmäßig auf dieselbe Applikation. Darin erblicken wir eben die Hauptaufgabe des Arztes: das Einzelindividuum kennen zu lernen in seiner zeitlich, örtlich etc. verschiedenen Reaktionsfähigkeit auf verschiedene Eingriffe. Gewiß sind bestimmte Dinge im großen genommen der Regel nach von ungefähr gleicher Wirkung auf alle. Ein gewisses Quantum Nahrung, flüssige und feste, muß jeder zu sich nehmen, um bestehen zu können, Urin- und Stuhlentleerung muß, wie andere körperliche Funktionen, bei allen vorhanden sein, aber die Menge der Nahrung, die zur Sättigung gehört, ist bei dem Einzelnen recht verschieden, ebenso wie die Menge und Zeit der Urinentleerung, des Stuhlganges, der Körper- und Hauttemperatur, des Blutdrucks usw. Auf das Eingehen auf alle diese verschiedenen Funktionen und ihre Regelung zum Wohlbefinden des Gesamtorganismus erstreckt sich unser so oft mißbrauchtes „Individualisieren". Als „normal" bezeichnen wir aber erst den, der eine vermehrte Inanspruchnahme einzelner Funktionen ohne Schädigung seines Gesamtbetriebes zu leisten imstande ist[49]); Gewöhnung und Übung: „Alles können, aber nicht müssen." Daher bei manchen unserer Anwendungen das anscheinend Extreme, die Forderung gesteigerter Hitzeanwendungen, gesteigerter Atemleistung, stärkerer Nervendehnung, die diätetischen Vorschriften, gerade solche Dinge, die erfahrungsgemäß von dem Einzelnen zunächst nicht vertragen werden, doch zu versuchen, allerdings in kleinsten Mengen beginnend oder in anderer Kombination als bisher gewohnt oder zu anderen Tageszeiten. Auch das kranke Individuum soll nach Möglichkeit diesem Idealzustand noch nahegebracht werden durch zeitweilig geforderte Mehrleistung, aber auch durch Schonung: Teilprozeduren, kleine Mengen etc.

Wir achten immer bei allen Kranken auf irgend welche Unregelmäßigkeit in der Funktion eines Organs, auch dann, wenn der Kranke noch keine Beschwerden davon verspürt, und suchen sie bei Zeiten zu beeinflussen. In kranken Tagen, wo der Organismus ein Minus dem Gesunden gegenüber darstellt, können auch kleine Ausfälle, die bisher ohne bemerkbare größere Beschwerden ertragen werden, von Bedeutung werden. Fettreiche Bauchdecken sind eine schlechte Heilhaut, eine leichte Verletzung, die ihn kurze Zeit ans Bett fesselt, kann dem Bronchitiker das Leben kosten. Diese groben Tatsachen sind allbekannt. Kalte

[49]) Cf. Lewin, Nebenwirkung der Arzneimittel. — Koppe, Die heutige Therapie und die Hydrotherapie. Petersburger med. Wochenschr., 10, 1898. „Der russische Bauer ist dank seinen Dampfbädern gegen die Hitze ebenso unempfindlich wie der esthnische Bauer in seiner Riegenstube. Beide tragen häufig im Sommer unbeschadet einen Pelz." — Wernich. Geographisch-medizinische Studien nach den Erlebnissen einer Reise um die Erde 1878: „Während man zur Erklärung des Laufens in unserem Publikum allerlei dunkle Experimente mit Milzausschneiden u. dgl. heranzog, hält jedermann in Japan stundenlanges Trablaufen für ganz physiologisch und nicht im geringsten einer besonderen Erklärung bedürftig."

Hände und Füße, Gefäßkränze, als Zeichen beginnender Zirkulationsstörung, ein großer, vorstehender Leib, Stuhlbeschwerden, Atemfrequenz und -Tiefe, schmerzhafte Nervenaustrittspunkte und Muskelpartien [49a]) werden als „Stigmata“ noch wenig beachtet.

Wir sind noch die Antwort schuldig auf die Frage: weshalb lassen wir die heißen Bäder bis zum Schweißausbruch fortsetzen, weshalb brechen wir sie nur ungern vorher ab? Diese Frage ist vor allem berechtigt in den Augen derer, die heiße Prozeduren als etwas Schädliches anzusehen gewohnt sind, und sie natürlich um so schädlicher erachten, je länger die Prozedur ausgedehnt wird. Mit dem Nachweis nicht nur der Unschädlichkeit, sondern des Nutzens heißer Applikationen fällt schon ein Teil der Frage zusammen. Für die kalten Prozeduren ist ein vollkommener Ablauf der Reaktion längst als etwas Notwendiges erkannt. Die Reaktion, welche bei heißen Anwendungen möglichst erreicht werden soll, ist der Schweißausbruch. Denn durch ihn reguliert der Organismus den ihm mit Absicht gesetzten Eingriff der vermehrten Wärmezufuhr. Jeder, der aus irgend welchen Gründen erhitzt war, aber nicht zum Schweiß gelangte, kennt die Reihe der unangenehmen Empfindungen und schätzt das Nachlassen des Wärmegefühls im Körper und auf der Haut, die freiere Atmung, die ruhigere Herzaktion, das langsame, gleichmäßige Zurückgehen der Hautröte, die eintreten, nachdem der Schweiß aus allen Poren bricht. Dazu kommt, daß die zu vermehrter Tätigkeit angeregten Schweißdrüsen, die, wenn ihre Entleerung nicht erfolgt, auf anderen Wegen ihr Sekret loswerden müssen, samt ihrem Gefäßsystem ebenso „verstimmt“ werden können, wie wir es bei unvollkommen abgelaufener Verdauung, bei der Milchsekretion und bei ähnlichem beobachten. Ferner sehen wir in den nachfolgenden Pulskurven in einer Reihe von Fällen erst mit oder nach Ausbruch des Schweißes eine bestimmte Veränderung der Pulsform, auf die wir Wert legen, eintreten. Unbedingt notwendig ist die Fortsetzung des Bades bis zum Schweißausbruch natürlich nicht, es geht, wie manche der beigegebenen Kurven und Tabellen zeigen, auch ohne diesen oder vielmehr es muß ohne Schweiß gelegentlich gehen. Der Mensch aber, welcher prompt auf einen Eingriff reagiert, hat, wie jeder zugeben wird, ein Plus voraus vor denen, welche diese Leistung nicht zu produzieren vermögen. Den weniger Leistungsfähigen aber zu fördern, ist, wie soeben erwähnt, eine der Aufgaben, welche wir uns, bzw. dem Patienten, stellen. Schwitzen kann erlernt werden.

Beobachten wir nun einen Kranken im heißen Bade, so sehen wir zunächst an der Haut eine langsam zunehmende, helle Rötung auftreten. Diese schneidet mit der Stelle, an welcher der

[49a]) Cf. Lorentzen, Über schmerzende Infiltrate in der Haut und in den Muskeln. Ref. Münchener med. Wochenschr., 30, 1905. — Weiss, Über klinische Befunde beim chronischen Rheumatismus. Zentralbl. f. innere Med., 18, 1904. — Cornelius, Druckpunkte etc. 75. Naturforscherversammlung, Kassel 1904.

Körper aus dem Wasser austritt, scharf begrenzt ab. Dort ist meist ein ringsum gehender, besonders hellroter Streifen zu bemerken. Erklärlich, denn die oberste Wasserschicht ist die heißeste und wird die intensivste Röte hervorrufen. An dieser Grenzschicht tritt auch zuerst und am stärksten das Gefühl von Brennen an der Haut auf. Wird das Bad nun länger ausgedehnt, so wird als nächstes, dem Auge auffallendes Symptom ein stärkeres Heben des Brustkorbes bemerkbar, und bald hört man auch, wie der Badende tiefer als vorher ein- und ausatmet. Alsdann sieht man an den oberflächlichen größeren Gefäßen eine verstärkte und beschleunigte Pulsation, die Hals- und Temporalgefäße schwellen zumeist sichtbar an, dabei tritt an der gesamten Körperhaut eine leichte, langsam zunehmende Rötung und merkbare Hautwärme auf; der Badende gibt an, daß ihn ein wohliges Wärmegefühl an der ganzen Körperhaut, meist in aufsteigender Richtung von dem gebadeten Teil aus, überkommt. Eine kurze Zeit vor dem Schweißausbruch bemerkt man oft ein stärkeres Glänzen der Haut, ein Fettigwerden, das unter Umständen dem Ungeübten den Beginn der Schweißsekretion vortäuscht. Es beruht auf einer Auspressung von Hauttalg. Weiter stellt sich, wie bei allen Schweißprozeduren, ein Gefühl mehr oder weniger starken Klopfens in der Herzgegend und am Hals zum Kopf aufsteigend ein. Es verschwindet meist in dem Augenblick, wo die Schweißdrüsen als feine, nadelkopfgroße Punkte an der Haut vortreten. Dieser Zeitpunkt wird dem Auge sichtbar noch gekennzeichnet durch eine plötzliche, am Gesicht, als dem nicht eingewickelten Teil, bemerkbare, rasch überfliegende Röte. Dieser Moment, der fast immer mit einem Gefühl der Erleichterung verbunden ist und öfters mit einem besonders tiefen Atemzug begleitet wird, ist unserer Auffassung nach der Augenblick, wo es der beschleunigten Herztätigkeit gelingt, das durch die direkte Erwärmung noch nicht erschlossene Gefäßgebiet reflektorisch zu erweitern und so den notwendigen Ausgleich für die Herztätigkeit zu schaffen. Mit Recht wenden deshalb die Japaner bei ihren sehr heißen Bädern zur Erleichterung dieses notwendigen physiologischen Vorganges, der Erweiterung des Stromgebietes an der Peripherie, heiße Waschungen des Kopfes an und nicht, wie es bei uns zumeist geschieht, eine Eisblase oder ein kaltes Tuch zur Verhütung der Rückstauungskongestion.

Wir halten die Fürsorge für eine Abkühlung des Kopfes während des Schwitzbades auf Grund unserer zahlreichen Erfahrungen für durchaus unnötig. Ganz instinktiv benetzt sich jeder, der im heißen Voll- oder Halbbad liegt, sowie das Klopfen an den Hals- und Kopfgefäßen und zugleich ein größeres Wärmegefühl ihm störend wird, Gesicht und Hals mit dem heißen Wasser oder ersucht, wenn er im Teilbad eingewickelt sitzt, falls es ihm nicht gelingt, durch Drehungen des Kopfes und Heben der Schultern die Einwicklung etwas zu lockern, den Badewärter, die Umhüllung am Hals ihm loser zu machen oder über das Gesicht mit einem Tuch zu fahren. Wieder andere sitzen zusammengekauert da, recken

sich dann unter tiefem Einatmen in die Höhe, instinktiv im Bestreben, die Hüllen loser zu machen, dabei durch die Muskelarbeit den bevorstehenden Schweißausbruch beschleunigend. Nun perlt tautropfenähnlich der Schweiß am Körper herab, nach wenigen Minuten sind auch an der Stirn die ersten feinen Tropfen sichtbar, rinnen bald herab und jetzt beginnt ein recht intensiver Schweißstrom, der so lange anhält, als das Bad fortgesetzt wird. Die Körperstelle, an welcher die ersten Schweißtropfen erscheinen, ist bei den einzelnen Menschen verschieden, durchaus aber nicht bedingt durch die Art des Teilbades. Manche schwitzen, wenn wir z. B. den Kopf als stets sichtbaren Körperteil beobachten, zuerst an der Oberlippe, andere an der Schläfengegend, wieder andere an der Wange. In den nachfolgenden Tabellen haben wir, um einen gemeinsamen, leicht kontrollierbaren „Nullpunkt" zu haben, als „Zeit des Schweißausbruches" stets erst das Auftreten grob sichtbarer, etwa hirsekorngroßer Tröpfchen auf der Stirn bezeichnet. Auch zwischen rechter und linker Körperhälfte beobachteten wir öfters, ohne sonstige nervöse Störungen, Differenzen im Beginn und in der Intensität des Schwitzens. Eine Erhöhung der Wassertemperatur vom Beginn des Schweißausbruches ab ist in den meisten Fällen zur Unterhaltung desselben nicht notwendig; manche Menschen bedürfen allerdings auch dann einer weiteren Erhöhung der äußeren Temperatur. Viele können jetzt, z. B. wenn man Schweiß zu Untersuchungen gewinnen will, bequem der oberen Decke entledigt werden, ohne daß die Schweißproduktion an den entblößten Körperteilen im geringsten nachläßt. Ein Temperaturoptimum, wie es bei Anwendung der heißen Luft beschrieben ist[50]), oberhalb dessen die Schweißsekretion geringer wird oder versiegt, haben wir nicht beobachten können. Die Zeit, welche vom Beginn des Bades bis zum Schweißausbruch verstreicht, ist bei den einzelnen Menschen und bei diesen auch an verschiedenen Tagen recht verschieden. Meist sind es 5—10, auch 15 Minuten. Längere Zeit haben wir nur selten beobachtet. Auch bestehen Unterschiede bei der Badeform, mancher schwitzt im Armbad, ein anderer im Fuß- oder Sitzbad rascher, auch vielleicht in dem Armbade bei geringeren Temperaturen als im Fußbad. Das muß in jedem einzelnen Falle ausprobiert werden. In den ersten Bädern tritt der Schweißausbruch gewöhnlich später ein als in den weiter folgenden, ist auch nicht so ausgiebig. Kranke, die anfangs das Schwitzen nicht fertig bekamen — und wir haben eine ganze Reihe solcher, die man anderweitig ohne Erfolg zum Schweiß zu bringen versucht hatte —, lernten bald beträchtlich schwitzen. Daß das Schwitzen wie jede körperliche Funktion, die lange nicht geübt ist, durch fortgesetzte Übung erlernt werden kann, ist eine vielfach erwähnte Tatsache.

Es ist hier der Ort, auf den Vorgang der Schweißerregung des näheren einzugehen. Wird der Schweiß erst bei Erwärmung

---

[50]) Rautenberg, Experimentelle Untersuchungen über aktive Hyperämie und Schweißsekretion. Zeitschr f. diätet. u. physik. Therapie, September 1904.

des gesamten Körpers vom Zentralnervensystem oder ohne daß diese nötig ist. durch direkte Erregung peripherer Nervengebiete reflektorisch ausgelöst? Wie wir weiter zeigen werden, ist die Steigerung der Körperinnentemperatur bei den Teilbädern so gering, daß eine Zuführung erwärmten Blutes zur Medulla oblongata, dadurch eine Auslösung des Schweißausbruches nicht angenommen werden kann. Eine Ausnahme machen vielleicht die Halb- und Vollbäder, bei denen eine größere Temperatursteigerung zuweilen beobachtet wird. Erhöht wird im Teilbad zunächst nur die Temperatur der Haut, soweit sie von der Einhüllung bedeckt ist, vor allem aber die Temperatur des im Wasser befindlichen Teiles. Nun sehen wir bei manchem Kranken so rasch einen allgemeinen Schweißausbruch gelegentlich schon 1—2 Minuten nach Beginn des Teilbades eintreten, daß unmöglich in solchen Fällen eine den Schweißausbruch erklärende Erwärmung der gesamten Haut unter der Einhüllung, wie man auch durch Messen und Anfühlen sich überzeugen kann, erfolgt ist. Wir müssen vielmehr an einen direkt reflektorischen Schweißausbruch denken. Wir wissen, daß der Brechakt. die Ohnmacht bei Erweiterung der Hautgefäße, die Agone, allgemeinen Schweißausbruch hervorruft, Ebenso sehen wir, daß intensive Gedankenkonzentration schwitzen macht — nicht wenige Operateure schwitzen ohne körperliche Anstrengung regelmäßig bei ganz einfachen Operationen —; wir erinnern auch an den Examenschweiß. In der Narkose, speziell mit Siedegemisch haben wir am Narkotisierten recht oft Schweißausbrüche am ganzen Körper beobachtet. Wir wissen, seit LUCHSINGERS Experiment, daß Reizung peripherer Nerven allgemeinen Schweißausbruch erzeugt. An fast jedem Ischiaskranken und auch bei manchen sonst gesunden Menschen kann man durch extreme Streckung des Beines sehr leicht diesen profusen Schweiß erzeugen, ebenso durch Drücken schmerzhafter. Nervenaustrittspunkte an anderen Körperstellen (Kopf, Armen, Brust). Örtlich begrenzte Schweiße sehen wir bei gewissen peripheren Nervenaffektionen.[51]) Wir kennen einen Kranken, der beim Geruch von Essig sofort zu schwitzen beginnt, ebenso schwitzt einer unserer Kollegen alsbald beim Genuß verschiedener saurer Speisen, ein anderer nur nach Stachelbeeren.

Diese Tatsachen genügen, einen durch eine intensive lokale Wärmeapplikation, ohne Erhöhung der zentralen Körperwärme und ohne stärkere Erhöhung der allgemeinen Hautwärme, reflektorisch ausgelösten Schweißausbruch verständlich zu machen. Vielleicht wird die Erhöhung der Hautwärme nicht unwesentlich sein zur Beschleunigung des Eintritts bei solchen, die schwerer schwitzen, und möglicherweise wird bei manchen auch das dritte Moment, eine wenn auch geringe Erhöhung der Binnentemperatur, zur Hervorrufung, vielleicht auch nur zur Beschleunigung, hin-

---

[51]) Hierzu gehört vielleicht auch der von ZAPPERT (76. Naturforscherversammlung in Breslau, September 1904) mitgeteilte Fall von paradoxem Schwitzen bei Kälteeinwirkung.

zukommen. Notwendig sind diese letzteren Annahmen zur Erklärung für das Zustandekommen des Schweißes nicht.

Die Zeitdauer des Schwitzens dehnen wir je nach dem Einzelindividuum ganz verschieden aus. Im allgemeinen brauchen wir nicht über 10 bis höchstens 15 Minuten zu gehen, um recht beträchtliche Schweißmengen zu erzielen. Wir richten uns immer nach dem Allgemeinbefinden des Schwitzenden. Recht praktisch erwies sich uns die Regel, die wir unseren Badewärtern einprägen: der Schweiß ist solange unbedenklich, als der Badende im Gesicht rot ist und keine Beschwerden, Angstgefühl in der Herzgegend, Flimmern vor den Augen, angibt. Wird das Gesicht blaß — und den intensiven Farbenwechsel lernt auch der ungeübteste Badewärter bald erkennen —, wird Beklemmungsgefühl in der Herzgegend, Flimmern vor den Augen geäußert, so ist das Bad sofort abzubrechen. Alsdann nicht durch Aufstehenlassen und nachfolgendes Auswickeln im Stehen, sondern durch Auswickeln im Sitzen und baldiges Überführen in horizontale Lage. Fahren oder Tragen zum Bett oder Chaiselongue.

Deshalb ist das Armbad im Bett die einfachste Prozedur, weil der Kranke durch Herausheben der Arme aus der Wanne und Umlegen des Kopfgestells sofort horizontal gelagert werden kann. Tritt wider Erwarten rascher eine leichte Ohnmachtsanwandlung ein, Schwarzwerden vor den Augen mit Blässe im Gesicht, so ist beim Bade im Sitzen der Stuhl rückwärts umzukippen und, wenn notwendig, flach auf den Fußboden zu legen, die Beine liegen dann am Stuhl von selbst hoch. Die Decken sind vor allem am Halse sofort zu lösen. Wenn durchaus notwendig, bringt Anspritzen mit kälterem Wasser sofort eine lebhafte Röte am Gesicht und Brust unter tiefem Einatmen hervor. Der Puls ist beim Eintritt einer Ohnmachtsanwandlung verlangsamt, klein; der Blutdruck, wir wir in einigen Fällen uns überzeugen konnten, mehr gesunken als sonst. Am Herz werden die ersten Töne dumpf, die zweiten leiser. Bei Wiederkehr der Hautröte wird der Puls bald beschleunigt, voller, der Blutdruck steigt wieder und die Herztöne werden deutlicher. Nie haben wir, und das wollen wir ausdrücklich hervorheben, bei unseren gewiß sehr zahlreichen Bädern, sie überschreiten weit die Hunderttausend, irgend einen zu ernsteren Bedenken Anlaß gebenden Zwischenfall erlebt. Leichte Ohnmachtsanwandlungen kommen zuweilen vor, aber relativ recht selten. Aufgefallen ist uns dabei, daß an Sturmtagen mit starken Barometerschwankungen ihre Zahl sich häuft. Gelegentlich geschah es, daß bei der Visite auf der einen Station der Stationsarzt erwähnte: „Heut sind uns einige Kranke beim Baden umgekippt“, und sofort die Ärzte der anderen Stationen das Gleiche meldeten. Das Beachten solcher „Kleinigkeiten“ ist nicht unwichtig für den praktischen Arzt, der nicht bei den Bädern, die er den Kranken verordnet, zugegen sein kann, und es auch nicht braucht.

Nach Beendigung des Bades begibt sich der Kranke meist zu Fuß nach seinem Bett, ungescheut, ob er an einer geöffneten

Tür oder Fenster, durch welches ihn der Wind anbläst, vorbeigeht. Der Krankensaal liegt bei uns meist auf demselben Korridor mit dem Badezimmer. Dann legt sich der Kranke, noch schwitzend, ins Badelaken gehüllt, ins Bett, deckt sich, wenn ihm nicht eine festere Einwicklung angeordnet ist, je nach Behagen fester oder leichter zu und wartet das Abklingen des Schweißes ab. Dann trocknet er sich mit dem Laken den letzten Schweiß ab, schläft auch zuweilen nach der Prozedur, wenn das Bedürfnis danach eintritt, ein Weilchen, kleidet sich aber nachher sofort an und begibt sich, auch im Winter, ins Freie oder wird mit dem Bett auf die Veranda gefahren. „Erkältungen" haben wir dabei nicht beobachten können. Es ist bekannt, daß in Rußland aus den Schwitzstuben im Schnee oder kalten Flußwasser gebadet wird und Baelz erwähnt ebenfalls bei den heißen Vollbädern der Japaner, daß Erkältungen danach unbekannt sind.

Bei den zumeist üblichen und in den Lehrbüchern streng vorgeschriebenen Anwendungen von kühlen Prozeduren nach einer Schweißerregung erscheint es notwendig, auseinanderzusetzen, weshalb wir in der Regel keine nachfolgende kühle Prozedur geben lassen. Nicht uninteressant ist bei Beantwortung dieser Frage ein kurzes Eingehen auf die historische Entwicklung. Als Priessnitz nach den Schwitzprozeduren kalte Applikationen anwandte, fanden sich gerade unter den Ärzten Gegner derselben. So sah Fleury[52]) sich genötigt, die Einwände zu widerlegen, daß das Einatmen der umgebenden kühlen Luft beim Schwitzen schädlich sei. Roser[53]) bemüht sich, auf ein Material von nahezu 400 Kranken gestützt, „den Vorwurf, als sei diese Prozedur des kalten Bades unmittelbar auf solchen Schweiß nachteilig", zu entkräften. Oesterlen[54]) geht ebenfalls besonders darauf ein, daß die kalten Bäder und Begießungen nach dem Schwitzen, „die sonst bei Laien und Ärzten den größten Horror erregten", eher erquicken als lästig fallen, „wenigstens in häufigeren Fällen und eine Erkältung unter solchen Umständen nicht zu befürchten steht".

Wir lassen ebenso wie gelegentlich die Japaner, Baelz, und in allen Fällen Grosse[55]) die abkühlenden Prozeduren nach einem heißen Bade mit Absicht weg, ausgehend von der Erwägung, daß es einem mehr als vorher in Anspruch genommenen Herzen eine weitere Arbeitsleistung zumuten hieße, wenn durch eine raschere Abkühlung das Kaliber der Gefäße, die Pulsfrequenz, der Blutdruck plötzlich nochmals geändert wird. Namentlich würde bei einem nicht mehr ganz leistungsfähigen Herzen gerade der rasche Übergang in ein langsames Tempo mit seinen weiteren, wenn auch zunächst anscheinend günstigeren Existenzbedingungen

---

[52]) Fleury, Praktisch-kritische Abhandlung über die Wasserheilkunde. Bearbeitet von Scharlau, 1853. pag. 73.

[53]) Roser, Die Erfolge des Wassers als Heilmittel in akuten Krankheiten. Prag 1859, pag. 45/46.

[54]) Oesterlen, Handbuch der Heilmittellehre, 1851.

[55]) Grosse, Das heiße Vollbad. New-Yorker med. Monatsschr., Bd. XV, Nr. 11, ref. Fortschritte der Medizin, 7, 1904.

zu Bedenken Anlaß geben. Und die Erfahrung zeigt, daß gerade das langsame Abklingenlassen der Hautröte, der peripheren Gefäßerweiterung mit ihren weiteren allgemeinen Folgen, dem Gefäßsystem die Möglichkeit gibt, sicherer zu funktionieren, weil es nur kleineren Differenzen ohne Sprung nachzugeben braucht. Als Abkühlungsmittel benutzen wir im allgemeinen nur die Luftbewegung, durch loseres Zudecken, Aufdecken der Brust, Arme oder Beine, einen Faktor, der wegen seines geringeren Wärmeableitungsvermögens uns geeigneter erscheint als das Wasser. Dieses sparen wir für solche Fälle auf, wo aus irgend welchen Gründen eine raschere Abkühlung und Beeinflussung des Herzens zweckmäßig ist. Dann sind wir zumeist mit Anspritzen oder Teilwaschungen ausgekommen. Wohl kann bei stärker gesunkenem Blutdruck, d. h. einer Ohnmacht mit bleichem Gesicht und kleinem Pulse, eine kurzdauernde kalte Applikation angebracht sein, aber darauf muß eben unser Streben gerichtet sein, es nicht durch ein zu lang ausgedehntes oder zu schnell erhitztes Bad zu einem solchen Ereignis kommen zu lassen. In der Literatur finden wir darauf hingewiesen, daß bei Erkrankung der Nieren und nervösen Zentralorgane, wie auch bei alten Leuten wegen der Gefahr der starken Blutdruckschwankungen, die rasch abkühlende Prozedur nachher nicht unbedenklich ist. Auch Herzgesunde können nach einem heißen Bade mit nachfolgender kalter Dusche Ohnmachtsanwandlungen, Flimmern vor den Augen, Brechneigung bei gleichzeitiger weißer kühler Haut aufweisen; Anzeichen dafür, daß dem mächtigen Wechsel der Gefäßveränderungen sofort sich anzupassen, das Herz nicht in der Lage ist.

Nie haben wir durch Unterlassen der abkühlenden Prozedur irgend einen Schaden gesehen. Wir meinen vielmehr, daß wir dadurch manche bedenkliche Zufälle vermieden haben. Die in der Literatur angegebene Gefahr der Apoplexie bei Schwitzprozeduren scheint uns gerade durch die für absolut notwendig gehaltene nachfolgende kühle Prozedur bedingt, denn ohne diese tritt keine Blutdruckerhöhung ein! Wir lassen im allgemeinen den subjektiven Empfindungen der Kranken als einem brauchbaren Maßstab für die Größe des individuellen Behagens einen ziemlich weiten Spielraum, lassen uns jedenfalls durch theoretische Bedenken nie soweit beeinflussen, daß wir das von dem Patienten als subjektiv angenehm Empfundene nur deswegen, weil eine Reihe von Autoren dagegen „Bedenken“ ausgesprochen haben, ebenfalls verbieten. Unsere eigene Überzeugung ist im vorliegenden Falle die, daß nach heißen Bädern jeder ohne Schaden die abkühlende Prozedur unterlassen und darnach an die frische Luft gehen kann, sobald er dazu Lust verspürt.

Im allgemeinen hat fast jeder nach einem heißen Bad das Bedürfnis, dem Gefühl wohltuender Ermüdung eine Weile nachzugeben. Manche schlafen längere oder kürzere Zeit ziemlich fest. Wir benutzen deshalb das heiße Bad, des Abends genommen, mit Vorteil als Schlafmittel. Nach Beendigung der Ruhe oder des Schlafes pflegt ein Gefühl des Wohlbehagens und der größeren

Kraft einzutreten. Die Kranken recken und strecken sich wie nach einem kräftigenden Schlaf und dann ist jede Müdigkeit geschwunden, es entwickeit sich ein lebhafter Tätigkeitsdrang. Wir haben den allgemeinen Turn- und Bewegungsunterricht, wenn irgend angängig im Luftbade, für die außer Bett befindlichen Kranken etwa eine Stunde nach Beendigung der Bäder gelegt, da es sich gezeigt hat, daß die Patienten um diese Zeit zu allerlei Spielen, Laufen, Singen am besten aufgelegt sind.

In jedem heißen Teilbade sehen wir eine Volumenzunahme am gebadeten Gliede, die z. B. am Unterschenkel beim Fußbad bis zu 2 *cm* an Umfang gehen kann. Die Messungen erfolgten in der Art, daß wir gewachsten Bindfaden rings um den Unterschenkel in verschiedener Höhe legten, die Stellen mit einem Stift umfuhren, das Band abschnitten, nochmals auf die bezeichnete Hautlinie zur Kontrolle auflegten und nach dem Bade wiederum maßen. Schon bei Blutdruckmessungen mit dem Tonometer fällt auf, daß der Ring nach dem Armbade dem Finger straffer anliegt oder weniger hoch an ihm emporzuschieben ist als zuvor. Eine entsprechende Umfangabnahme der außerhalb des Wassers gelegenen Körperteile haben wir meßbar im Teilbad nicht gefunden. Das schließt aber nicht aus, daß sie vorhanden und durch Volumensvergleichungen nachweisbar ist. Die Vergrößerung des Umfanges hält bis zum Abblassen der intensiven Hautröte an. Dadurch ist verständlich, daß nach dem Bade die Haut dem Gliede straffer anliegt wie zuvor. Nie beobachtet man, wie auch Wick[56]) erwähnt, ein Quellen und eine Runzelbildung, wie sie nach kühlen Bädern eintritt; die Haut ist stets glatt, geschmeidig, die obersten Epithelschichten sind als feine Krümel, ebenso wie Schuppen leicht zu entfernen. Mazeration tritt also durch das heiße Bad nicht auf. Die Haut ist hell- bis hochrot, eine zuvor bestehende Cyanose ist geschwunden, der Turgor ist vermehrt, Juckreiz und Schmerz lassen im heißen Bade bald nach. Die heut vielfach noch bestehende Furcht, daß Ekzematöse, zumal im akuten Stadium, wie auch viele andere Hautkranke vor Wasseranwendungen zu hüten sind, weil das Ekzem sich danach verschlimmere, sind nach den dargelegten Auseinandersetzungen, gestützt auf eine reiche Erfahrung, für das heiße Wasser absolut unsinnig. Weil Wäscherinnen und Menschen in ähnlichen Berufen häufig ein Ekzem bekommen, soll das Wasser der schuldige Teil sein! Daß aber bei all diesen Berufsarten noch viele andere Dinge mitspielen: die dauernde Beschäftigung, die verschiedenen Zusätze zum Wasser: Lauge, Farbstoffe u. dgl., der Aufenthalt in überhitzten Räumen, der danach sich einstellende Durst, die reichliche Zufuhr von Getränk, oft nicht nur von Wasser, der Mangel an Bewegung und infolgedessen ein reichlicher Fettansatz, das übersieht man nur allzu-

[56]) Über die physiologische und therapeutische Wirksamkeit der wärmesteigernden Bäder. Wiener Klinik, 6 u. 7, 1903.

leicht. Dann aber zeigt die Erfahrung, daß bei bis dahin gesund Gebliebenen gerade nach Unterbrechung der Berufstätigkeit durch irgend eine interkurrente Erkrankung die nun nicht mehr dauernd an die Schädigung gewöhnte, nicht mehr dauernd geübte Haut mit einem Ekzem reagiert. Es möge an dieser Stelle auf die Verwendung des heißen Bades als Reinigungsbad vor Operationen noch besonders hingewiesen werden; der Unkundige ist erstaunt über die Menge der nachher abschilfernden Epithelien; die Verwendung möglichst heißen Wassers zur Hautdesinfektion ist allseitig anerkannt.

Bei längerem Gebrauch heißer Teilbäder oder heißer Beutel beobachtet man am gebadeteten Gliede zumeist eine mehr oder weniger stark auftretende Pigmentierung.[57]) Diese aber ist nie diffus, sondern tritt stets in gewellten braunen, untereinander durch Anastomosen verbundenen Flecken und Linien auf, entsprechend der nach dem heißen Teilbad sofort bemerkbaren, mehrere Stunden lang sichtbaren hellroten gefelderten Zeichnung der Haut. Wir setzen sie in Analogie mit den durch andere hyperämisierende Mittel, Blasenpflastern, Insektenbissen etc., erzeugten Pigmentbildungen und erklären sie wie auch die Pigmentbildungen nach Lichteinwirkung als Folge der örtlichen Hyperämie, brauchen also die besondere Einwirkung chemischer Strahlen zur Erklärung der Bräunung bei Lichteinwirkung nicht heranzuziehen. Wir leugnen jedoch nicht, daß sie ebenfalls eine Rolle hierbei spielen.

In seltenen Fällen haben wir intensiveres, länger dauerndes Gefühl von Brennen, auch umschriebene, mehrere Tage bestehen bleibende rote Stellen zu verzeichnen gehabt. Hautblutungen, wie sie Bier[58]) bei Anwendung der Heißluft- und Saugapparate beschreibt, haben wir nicht gesehen. Bei manchen Kranken beobachteten wir eine Blasenbildung wie bei leichten Verbrennungen, und zwar schon bei Temperaturen, die an und für sich bei gesunder Zirkulation keinerlei Schädigung hervorrufen, z. B. in Teilbädern von 40 bis 42° C. Meist trat sie bei Fußbädern auf, und zwar nur bei solchen Individuen, die schon starke Veränderungen der Haut oder des Blutes aufwiesen: Ödematösen mit blasser, weißer Haut, Kachektischen, Gelähmten, die zu Dekubitus neigen etc. Diese Erscheinungen sind uns ein Zeichen, daß der Organismus nicht mehr imstande ist, irgendwie erheblich zu reagieren. Solche Individuen lassen auch die stark gerötete, geästelte Gefäßzeichnung nach dem Bade und die weiteren Pigmentbildungen vermissen, sie neigen auch zu Ohnmachtsanfällen. (Funktionelle Diagnose.)

Im allgemeinen haben wir ein Durchliegen auch bei stark benommenen Kranken, Gelähmten etc. dank der reichlichen Badeprozeduren und der damit geübten intensiven Hautpflege, der vermehrten Abstoßung der Epithelschuppen und des älteren Hauttalges, der Erzielung von Hautröte, wie sie Alkoholabreibung

---

[57]) Hauffe, Entzündungen mit und ohne Abszeßbildung, deren Verlauf und Behandlung. Blätter f. klin. Hydrotherapie, 9, 1904.

[58]) Hyperämie als Heilmittel. Leipzig 1903.

auch nicht anders bewirkt, kaum gesehen. Die Pflege solcher Kranker vereinfacht sich deshalb bei uns sehr. Schon bestehender Dekubitus heilt unter Bäderbehandlung erfahrungsgemäß bald ab. Nebenbei die Frage: Solche Kranke, die gewiß recht schwächlich sind, scheut man sich nicht zu baden, und bei kräftigen Individuen sollen dieselben Bäder oft krontraindiziert sein?

Der Einfluß unserer Schwitzbäder auf das Allgemeinbefinden wird durch die nachfolgenden Gewichtstabellen am deutlichsten illustriert. Hier sei die oft recht sinnfällige Abkürzung der Zeit der Bettlägerigkeit noch besonders erwähnt. So können wir z. B. unsere Pneumoniker sehr oft schon am Tage nach der Krise außer Bett lassen, ohne je einen Herzkollaps zu beobachten, ebenso wie wir Gelenkrheumatiker oft am Tage des Temperaturabfalls, der mit dem Ende der Schwellung und der akuten Schmerzen meist zusammenfällt, umhergehen lassen, um nach wenigen Tagen sie bereits an den Turngeräten im Garten Übungen vornehmen zu sehen.[58a]) Wir vermeiden so den durch lange Bettruhe bedingten Muskelschwund, die verminderte Atemleistung, darniederliegende Verdauung und Darmtätigkeit und erzielen dadurch weiterhin eine ganz wesentliche Abkürzung der Rekonvaleszenz.

Weiter bringen wir durch die heißen Bäder, vor allem durch Teilbäder, eine Abhärtung zustande. Auch Baelz hebt hervor, daß Erkältungen nach heißen Bädern ausgeschlossen sind. Dasselbe lehrt die Erfahrung der russischen Badestuben. Nicht allein die „Lähmung der oberflächlichen Hautgefäße", die eine partielle Kontraktion einzelner Gebiete und die Verdrängung des Blutes nach dem Locus minoris resistentiae bei nachfolgender Kälteeinwirkung nunmehr unmöglich macht, scheint uns das Entscheidende dabei zu sein, sondern das Einexerzieren, die Gewöhnung der Gefäßmuskulatur der einzelnen Glieder, getrennt voneinander, selbständig, auf Temperaturunterschiede prompt mit Rötung der Haut statt mit Blässe oder Gänsehaut zu reagieren. Ob man durch Anwendung von Kälte oder Hitze das Ziel erreicht, ist im Prinzip gleich. Die Erfahrung auch der „kalten" Hydrotherapeuten gibt jederzeit zu, daß bestimmte Individuen auf Kältereize nicht immer sicher reagieren, und dann werden warme Prozeduren notwendigerweise gewählt, um den gewünschten Effekt, die Veränderung des Gefäßkalibers, welches die Hitzeanwendung stets schnell und sicher und ohne Umweg erzielt, und damit weiter Besserung der Zirkulationsverhältnisse in der Haut zu erreichen.

Was die Schweißmengen anbetrifft, welche durch ein Teilbad zur Ausscheidung gelangen, so sind sie, wie schon erwähnt, auch bei dem einzelnen Individuum zu verschiedenen Zeiten verschieden.

Die nachfolgende Tabelle A gibt eine allgemeine Übersicht für Fuß- und Armbäder. Die Messung erfolgte in der Weise, daß

[58a]) Cf. Hauffe, 233 Gelenkrheumatiker ohne Salizylpräparate behandelt. Therapie der Gegenwart, 2, 1906.

der Kranke vor dem Bade nackt gewogen wurde und nach Verlassen der Wanne wiederum. Trotz sorgfältigen Abtrocknens bleibt aber immer noch eine gewisse Menge Feuchtigkeit auf der Haut. Vernachlässigt werden kann bei den Teilbädern die durch Quellung der Haut im Bade gesetzte Gewichtszunahme.[59]) Die gleichzeitige Wasserverdunstung durch die Lunge ist nicht hoch anzuschlagen, da die Luft unserer Badestuben, wie Messungen mit dem Aspirationspsychrometer ergaben, mit Wasserdampf fast gesättigt ist.

Ferner kommt in der Tabelle bei den Wägungen nicht in Berechnung die durch das Nachschwitzen noch ausgeschiedene, etwa gleich große Schweißmenge. Wir haben darauf verzichtet, diese in Zahlen besonders anzugeben, weil die Erfahrung zeigt, daß bei einer ganzen Reihe von Kranken kleine Schlucke Wasser oder Nahrung, die sie in einem unbeobachteten Moment zu sich nehmen, wie geringe Urinmengen ohne böse Absicht nur zu leicht unterschlagen werden. Dann sind noch alle besonders stark Schwitzenden und schwer Beweglichen weggelassen. Alle Wägungen vorund nachher sind persönlich vorgenommen, auch befanden sich die Kranken in der Zwischenzeit dauernd unter ärztlicher Aufsicht. Die Tabelle gibt also nur die direkt während des Teilbades ausgeschiedene Schweißmenge und nur Mindestzahlen an.

Tabelle A.

Gewichtsdifferenz	im Armbad	im Fußbad
bis 100 g	20mal	9mal
„ 200 „	48 „	31 „
„ 300 „	52 „	37 „
„ 400 „	40 „	22 „
„ 500 „	13 „	10 „
„ 600 „	3 „	7 „
„ 700 „	2 „	2 „
„ 800 „	—	1 „
„ 900 „	—	1 „
	= 178 Armbäder	120 Fußbäder.

Zumeist werden also 200—400 g an Schweiß durch ein Armoder Fußbad ausgeschieden. Für Kopfbäder ist die Schweißmenge kleiner, im Durchschnitt 200 g, für Sitz- und Halbbäder etwa gleich groß.

Vergleicht man damit die Schweißmengen, wie sie bei anderen Badeprozeduren in der Literatur angegeben sind, und bedenkt man die relativ kurze Zeitdauer des Schwitzens, so ist der Einfluß des Teilbades als ein recht bedeutender zu bezeichnen.

Auf die Zusammensetzung des Schweißes können wir hier nicht eingehen. Nur das sei kurz hervorgehoben, daß im Gegensatz zu den meisten Literaturangaben der frische Schweiß für Lackmuspapier in der Regel alkalisch reagiert. Wir stützen uns hier auf ein selbstbeobachtetes Material von annähernd

[59]) Spitta, Über die Größe der Hautausscheidung und der Hautquellung im warmen Bade. Archiv für Hygiene, Bd. 36, 1899.

Tabelle B.

42j. Arbeiter, Phthisiker, mit Spitzenaffektion		47j. Arbeiter, Phthisiker, m. Kavernen und Mastdarmfistel		39j. Tischler, Phthisiker, mit doppelseitiger, trockener Pleuritis		36j. Glasmaler, Nephritiker, mit Ödemen, gleichzeitig mäßige Psoriasis		48j. Töpfer, Paralytiker, mit frischem, apoplektischem Insult		41j. Arbeiter mit Polyneuritis		69j. Arbeiter m. hochgradiger Arteriosklerose, diffuser Bronchitis, Asthmabeschwerden		29j. Tischler mit chronischen Verdauungsbeschwerden		21j. Arbeiter mit Mitralinsuffiziens		38j Arbeiter, Rekonvaleszent, nach Gelenkrheumatismus		16j. Maurerlehrling mit akuter Bronchitis	
vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
69·2	68·9	56·2	—	52·7	52·6	77·2	76·9	58·1	58·0	70·7	70·2	57·9	—	67·2	67·0	65·5	65·4	70·1	70·0	52·8	52·3
69·5	69·2	56·4	56·2	n. 2 Wochen		76·9	76·6	58·65	58·6	70·2	70·0	57·7	—	67·9	67·6	66·4	66·4	71·2	70·9	52·8	52·7
68·8	68·7	56·4	56·3	54·0	53·7	75·8	75·7	58·95	58·9	70·3	70·1	58·3	—	67·9	67·5	66·1	65·9	71·1	71·0	52·3	52·2
69·0	68·9	57·3	57·2	53·6	53·4	74·2	73·9	58·5	58·4	70·2	70·1	58·1	—	67·8	—	1½jähr. Lehrling, Rekonvaleszent, nach Gelenkrh.		71·3	71·1	52·6	52·4
69·9	69·8	57·5	57·3	53·8	53·7	72·9	—	59·0	58·9	70·5	70·2	58·6	58·3	68·0	67·7					53·1	52·7
69·8	69·7	57·7	—	53·9	—	72·2	71·9	59·4	59·4	70·1	69·7	58·8	58·7	68·0	67·5			73·1	72·9	53·5	53·2
69·3	69·2	58·3	58·1	54·0	53·8	72·5	72·3	59·5	59·4	70·0	69·7	58·9	58·9	68·5	68·3	34·3	34·2	73·0	72·7	53·4	53·4
69·8	69·7	58·2	57·8	54·2	54·2	72·5	72·2	59·8	59·7	69·9	69·8	Derselbe im nächsten Jahr		68·7	68·5	34·4	34·2	73·6	73·3	53·2	53·1
69·3	69·2	58·4	—	55·1	55·0	71·3	71·1	59·8	59·7	70·6	70·4	—	—	68·8	68·6	34·6	34·4	73·7	73·6	54·0	53·9
69·8	69·7	58·4	58·3	55·1	54·9	70·2	Ödeme nicht m. nachweisbar	Bad alle 2 Tage		70·6	70·2	59·6	—	70·0	69·7	34·3	—	73·8	73·5	53·5	—
70·1	70·1	59·0	58·9	55·5	55·3	70·9		—	—	—	—	60·2	60·2	70·5	70·1	34·5	34·4	—	—	53·9	53·8
70·6	70·2	59·0	58·9	55·8	55·6	71·5	—	—	—	—	—	60·7	—	70·7	70·5	34·9	34·7	74·8	74·8	54·6	54·3
71·1	71·0	58·9	58·8	55·2	54·8	71·5	71·1	47jähr. Arbeiter mit Erguß in der linken Brustseite u. spast. Gang (Wirbelerkr.?)		—	—	60·2	—	69·7	69·6	34·8	34·7	74·6	—	—	—
		59·1	—	—	—	71·9	71·4			—	—	60·2	60·1	29jähr. Mann m. chron. Verdauungsbeschw.		35·2	35·0	75·0	74·7	80jähr. Mann mit Ödemen der Beine u. diffuser Bronchitis	
71·5	71·0	59·6	59·5	—	—	72·0	71·8			—	—	60·2	60·0			35·2	35·0	74·8	—		
71·1	71·0													47·5	47·3	35·4	35·1	74·5	74·2		
71·5	71·4	60·0	59·9	—	—	72·7	72·5	56·5	56·5	—	—	60·9	60·9	48·0	47·9						
71·5	71·4	60·3	60·2	—	—	72·1	71·8	56·9	56·7	—	—	61·3	61·1	48·6	48·6	—	—	—	—	75·0	74·8
71·9	71·8	60·2	—	—	—	72·7	72·5	55·9	55·8	—	—	61·2	61·1	48·7	48·6	—	—	—	—	75·5	75·2
72·2	72·1	60·2	60·0	—	—	72·1	71·8	56·6	56·4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bad alle 2 Tage						73·0	72·5	56·1	56·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						72·7	72·5	56·2	56·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						72·7	72·5	56·4	56·3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						72·5	72·0	56·5	56·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						72·2	71·9	56·2	56·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						seit 2½ Jahren ohne alle weiteren Erschein.		56·1	56·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

zweitausend Untersuchungen. Saure Schweiße findet man zeltener, zuweilen sieht man amphotere, auch neutrale Reaktion. Einen Zusammenhang der Schweißreaktion mit irgendwelchen Erkrankungsformen konnten wir nicht feststellen, obwohl wir ausdrücklich darauf geachtet haben. Beachtenswert erscheint uns aber die Tatsache, daß in einer ganzen Reihe von Fällen wir einen anfangs sauren Schweiß bei akut und chronisch Kranken mit zunehmender Genesung alkalisch werden sahen, gelegentlich zuvor amphoter oder neutral werdend. Wenn Kobert[60]) erwähnt, daß das durch die Drüsen ausgeschiedene Sekret der Fleischfresser und Menschen sauer, das Hautgefäßtransudat aber wie das Blutserum alkalisch reagiert, so haben wir diese Angaben für den Menschen nicht bestätigt gefunden. Den agonalen Schweiß, dessen Heraustreten aus den Drüsenöffnungen beobachtet werden kann, fanden wir stets alkalisch.

Über das wechselnde Verhältnis der Gewichtsdifferenzen Einzelner an den verschiedenen Tagen gibt Tabelle B Aufschluß. Es handelt sich dabei um abwechselnd gegebene Arm- und Fußbäder. Wir möchten noch besonders die Aufmerksamkeit auf die trotz täglicher Schweißprozeduren oft beträchtliche Gewichtszunahme lenken. Vor allem geht aus dieser Tatsache der Gewichtszunahmen bei fortgesetztem Gebrauch der Teilbäder als Schwitzprozeduren hervor, daß sie unter keiner Bedingung den Verdauungsapparat und die Ernährung schwächen.[61]) So haben wir auch bei progredienten Phthisikern etc.[62]) noch recht beträchtliche Gewichtszunahmen bei Anwendung heißer Bäder erzielt, die selbstverständlich nicht allein auf deren Konto, sondern auf das Gemeinsame aller sonst verwendeten Prozeduren: kühle Duschen, Applikation von Umschlägen, heißen Beuteln, Atmungsübungen, Bewegung, Diätvorschriften etc. zu setzen sind. Dies ist aber ein Fehler, der auch in den Veröffentlichungen anderer Autoren nicht auszuschalten ist. Denn irgend etwas außer Badeapplikation, Nährpräparaten, Medikamenten etc. ist auch bei deren Kranken angewendet worden, seien es auch nur allgemeine, nach den üblichen Anschauungen „unwichtige" Verordnungen. Wenn wir also nicht einseitig genug sind, um den heißen Badeformen allein die hervorragenden Resultate zugute zu schreiben, so läßt sich doch bei gewissenhafter Abschätzung der in Betracht kommenden Verhältnisse nicht verkennen, daß die genannten Anwendungen bei der Behandlung der die phthisischen Patienten so quälenden Zustände, wie auch Kobert besonders hervorhebt, die

[60]) Kobert, Pharmakotherapie: Schweißtreibende Mittel.

[61]) Wir verweisen hier auf die Auseinandersetzungen in Winternitz' Lehrbuch, pag. 268 sowie auf die v. Höslins in Penzoldt-Stintzing, V, pag. 159, der hervorhebt, daß auch bei heruntergekommenen Kranken wochenlang Schwitzprozeduren gebraucht werden können, ohne den Ernährungszustand zu schädigen.

[62]) Im Jahresbericht aus dem Kreiskrankenhause Gr.-Lichterfelde 1902 ist eine Tabelle der Gewichtszunahmen unserer Phthisiker veröffentlicht; wir beziehen uns auf diese, um Raum zu sparen.

sorgfältigste Beachtung verdienen. Die heißen Bäder sind bei unseren Verordnungen, wie schon mehrfach betont, nicht das Einzige, auch nicht das Wichtigste, sondern nur Ein Glied in der Kette zusammengehörender Verordnungen.

Noch weiter möchten wir erwähnen, daß die quälenden Nachtschweiße der Phthisiker meist recht bald nachlassen und sehr oft gänzlich schwinden, wie es ähnlich WINTERNITZ[63]) von der Methode ERNST ABERGS erwähnt. Der günstige Effekt unserer Behandlung ist wohl das Resultat verschiedener Koeffizienten. Einmal kommt die Besserung des Allgemeinbefindens in Betracht, nicht minder die Atemübungen, denen unsere Kranken konsequent unterzogen werden. Aber auch das heiße Bad selbst regt die Patienten zu langem und tieferem Atmen an. Die energische Durchflutung der Haut mit Blut kommt auch den Schweißdrüsen zugute und setzt sie unter bessere Ernährungsbedingungen. Leicht möglich ist auch, daß eine Verlegung der Schweißabsonderung auf eine den Kranken in seiner Ruhe weniger störende Tageszeit ein Faktor neben anderen ist.

Während und bald nach dem heißen Teil- oder Vollbad tritt meist ein vermehrter Urindrang ein, nach KOBERT[64]) auf reflektorischer Anregung der Blasentätigkeit beruhend. Auch bei Benommenen und Bewußtlosen ist diese Erscheinung ebenso wie eine geregelte Stuhlentleerung zu beobachten. Sie lassen dann weniger oft Urin oder Stuhl ins Bett, sind also leichter sauber zu halten. Durch das öftere Urinlassen kann, wie die Beobachtung ergibt, eine Vermehrung der Harnmenge erzielt werden. Bei gleichbleibender Flüssigkeitszufuhr an Kontrolltagen ohne und mit Schwitzen[65]) muß der Körper mit seinem Flüssigkeitsquantum haushalten; wird aber bei dem nach dem Schweiß auftretenden Durstgefühl die Wasserzufuhr dem augenblicklichen Verlangen angepaßt, so findet eine erhebliche Vermehrung der Urinmenge über das aufgenommene Flüssigkeitsquantum hinaus, ein Durchspülen des Körpers statt. Das ist am besten zu beobachten bei Hydropikern, bei denen Schweißprozeduren ähnlich prompt wie ein chemisches Diuretikum wirken. Auch STRASSER[66]) gibt nach Teildampfbädern bei Stauungserscheinungen eine vermehrte Urinmenge ab. GREFBERG[67]) hat nach warmen Prozeduren dasselbe gesehen, aber nur dann, wenn sie zu einer Steigerung des Blutdruckes führten. Ähnliche Angaben finden wir auch sonst in der Literatur der heißen Bäder. MIKLACZEWSKI[68]) fand durch trockene Schwitzprozeduren die Tagesmenge des Urins, auf Stunden be-

[63]) WINTERNITZ-STRASSER, Hydrotherapie, pag. 163.

[64]) Pharmakotherapie, pag. 286.

[65]) G. SCHLEICH, Verhalten der Harnstoffproduktion bei künstlicher Steigerung der Körpertemperatur. Archiv für experimentelle Pathologie, 4, 1879.

[66]) Kapitel: Hydrotherapie der Herz- und Gefäßkrankheiten in BUMS Lexikon.

[67]) Einfluß des warmen Bades auf Blutdruck und Harnsekretion.

[68]) Einwirkung trockener Schwitzprozeduren auf den Körper. Deutsche Ärztezeitung, 24, 1904. Referat in Blätter für klinische Hydrotherapie, 2, 1905.

rechnet, vor dem Bade geringer. Wir lassen hier eine kleine Tabelle C folgen, die meist von solchen Kranken stammt, bei denen anderweitig oft vergebens durch Diuretika und die gebräuchlichen Schweißprozeduren eine Urinvermehrung zu erreichen versucht ward. Die Zahlen allein, ohne Angabe des näheren Befundes, sagen vielleicht recht wenig. Sie sollen auch nur die Tatsache veranschaulichen, daß recht beträchtliche Urinmengen bei gleichzeitiger Anwendung von Schweißprozeduren und bei Senkung des Blutdruckes zu erreichen sind, im Verein mit wechselnder Lagerung, Atmung und ähnlichen physikalischen Prozeduren, auf deren Zusammenhang und gegenseitigen Einfluß anderweitig näher eingegangen werden soll.

Tabelle C.

1. Tag	800	480	480	600	720	900	600	600	740	360	280	150
2. "	1300	650	400	700	1500	1200	700	700	940	640	280	650
3. "	1300	1000	2200	800	3000	1200	500	600	2000	620	600	3650
4. "	2000	1320	720	800	3900	1200	300	?	1740	660	420	3800
5. "	2000	640	910	1000	2400	1400	300	1300	1700	1000	540	4300
6. "	2400	960	1270	1200	2400	2600	300	1000	1910	1000	1440	2900
7. "	1900	1050	1650	1400	1800	2100	600	1300	1100	1600	620	2300
8. "	1900	740	2400	1000	1200	2100	980	1100	1100	1600	1240	1800
9. "	1300	880	1200	1100	500	1800	1200	1100	1400	1500	—	1450
10. "	2000	700	—	1240	780	1400	900	1000	1200	1600	—	1420
11. "	2000	1200	—	1300	400	3100	900	800	1000	1400	—	2400
12. "	1900	1340	—	1100	1000	1400	1200	800	900	1500	—	3300
13. "	—	1180	—	—	800	1400	1200	600	1600	1700	—	3700
14. "	—	1480	—	—	1200	1600	1400	1300	1600	1800	—	4150
15. "	—	1860	—	—	600	3000	1200	1300	1600	1900	—	3400
16. "	—	1260	—	—	500	1800	1300	1400	—	1900	—	4300
17. "	—	1000	—	—	700	1800	1200	—	—	2400	—	3250
18. "	—	1400	—	—	900	2400	1500	—	—	1800	—	2300
19. "	—	1900	—	—	1000	1800	1400	—	—	2300	—	2450
20. "	—	1500	—	—	800	1800	1400	—	—	1800	—	1950
21. "	—	1500	—	—	1200	2400	1500	—	—	2000	—	1450
22. "	—	1200	—	—	1000	2000	1700	—	—	2200	—	1920
23. "	—	1100	—	—	—	1600	1600	—	—	2100	—	2240
24. "	—	1380	—	—	—	—	1400	—	—	1800	—	1800
25. "	—	1350	—	—	—	—	—	—	—	2500	—	—
26. "	—	2200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27. "	—	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. "	—	1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29. "	—	1300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. "	—	1700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31. "	—	1250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32. "	—	2180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33. "	—	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Das spezifische Gewicht des Urins ist nach dem Schwitzbad erhöht, das ist oft schon mit bloßem Auge sichtbar durch ein bald auftretendes Ausfallen von Ziegelmehlsediment. Bei fortgesetztem Gebrauch von Schwitzbädern tritt, wie im Fieber, diese Erscheinung fast regelmäßig auf. Das Sediment verschwindet nach einigen Tagen, wenn der Organismus an die ihm ungewohnte Schweißprozedur sich angepaßt hat. Albuminurie und

Hämoglobinurie nach Hitzeeinwirkung bei sonst Gesunden, die WINTERNITZ auf Herabsetzung des Blutdruckes in den Nierengefäßen zurückführt, haben wir nie beobachtet. Dagegen ist es bekannt und unsere Erfahrung bestätigte es durchwegs, daß, wo anderweitig pathologische Befunde gedachter Art vorliegen, Schwitzprozeduren zur Verringerung bis zum Verschwinden dieser Erscheinungen führen können.

Der günstige Einfluß heißer Prozeduren auf die Sekretion der Verdauungsorgane und die Peristaltik ist bekannt. Wir brauchen deshalb nicht näher darauf einzugehen und verweisen auf die Arbeiten von FLEISCHER, PUSCKKIN, PENZOLDT, NEUMANN, GILARDONI, PÁL, BOKAI und KLAPP[69]) sowie auf die Ausführungen der bekannten Lehrbücher. Eine Änderung der Speichelabsonderung findet im heißen Bade nicht statt, dagegen wird durch Auflegen eines heißen Beutels auf die Wange die Sekretion stark erhöht, ebenso wie eine örtlich begrenzte Schweißerregung auf der Haut, eine vermehrte Sekretabsonderung aus einer Fistelöffnung, unter einem heißen Beutel oder Umschlag stets zu beobachten ist. Den Einfluß heißer Sitzbäder und heißer Skrotal- und Penisbäder auf die Genitalorgane haben wir bereits anderweitig[70]) besprochen. Betonen wollen wir noch, daß sie keine Erektionen hervorrufen und schmerzhafte Erektionen stets mildern. Auch v. HÖSLIN[71]) bestätigt, daß sehr heiße Bäder wenigstens im Anfange die Erregung der Sexualorgane herabsetzen. Zuweilen gaben Frauen nach Fußbädern Kreuzschmerzen (Wehen!) an. Den Einfluß heißer Prozeduren auf die Milchsekretion konnten wir aus Mangel an Beobachtungsmaterial nicht prüfen.

Die Körpertemperatur wird im heißen Arm- und Fußbad durchschnittlich um 0·3 bis 0·5° C erhöht, im Kopfbad um 0·1 bis 0·2° C, im Sitz- und Halbbad bis etwa 1°C und um ebensoviel oder ein geringes mehr im Vollbade. Wir befinden uns hier im wesentlichen in Übereinstimmung mit den auch sonst in der Literatur[72]) bei Anwendung anderer lokaler und allgemeiner Hitzetransportmittel angegebenen Befunde. SCHOLKOWSKI[73]) gibt allerdings an, daß heiße Fußbäder vorübergehend Ohr- urd Achseltemperatur erhöhen, während die des Mastdarmes sinkt.

---

[69]) Cf. Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therap., 1904. — PÁL, Über den Einfluß der Temperatur auf die Erregbarkeit des Darmes. Wiener klin. Wochenschr., 2, 1893. — KLAPP, Münchener med. Wochenschr., 23, 1900.

[70]) HAUFFE, Entzündungen mit und ohne Abszeßbildung etc. Blätter f. klinische Hydrotherapie, 9, 1904.

[71]) In PENZOLDT-STINTZINGS Handbuch, 1898, Bd. V, pag. 115.

[72]) Die Arbeiten von MICHAILOW, Über die Schwankungen der zentralen und peripheren Temperatur des Menschen bei Wirkung der Fußbäder, Dissertation Petersburg 1893, und SABELIN, Die lokalen Veränderungen nach dem Einfluß der kalten und heißen Teilbäder, Zeitschrift für normale und pathologische Histologie, III, 1871, waren uns, trotz vielen Bemühens, nicht zugänglich. STRASBURG, Über Blutdruck etc., Archiv f. klin. Med., Bd. 82, konnte ebenfalls nur im Referat eingesehen werden.

[73]) Zitiert bei GLAX, pag. 124.

Unsere Messungen, im ganzen an über 500 Einzelfällen, wurden meist in Achselhöhle und After gleichzeitig vorgenommen. Die oben angegebenen Temperaturdifferenzen beziehen sich jedoch nur auf die Ergebnisse der Aftermessungen. Es fiel uns gelegentlich auf, daß die Achseltemperatur in einigen Fällen die des Afters überstieg. Bei Voll- und Halbbädern ist diese Erscheinung durch die direkte Erwärmung der Haut im heißen Wasser, die bei nicht fieberhafter Körpertemperatur leicht die Binnenwärme übersteigen wird, erklärlich. Auch bei den Teilbädern, zumal den Armbädern, kann unter Umständen ebenfalls durch eindringende heiße Dämpfe die Achselhöhle direkt angewärmt werden. Weiter kommt in Betracht, daß die Hauttemperatur durch den Schweiß auch vermindert sein kann [74]) und wir dadurch auch in der Achselhöhle geringere Temperaturen erhalten. Im ganzen und großen geht aber die Achseltemperatur mit der des Afters parallel, die Differenz beider wird nach dem Bade geringer oder auch gleich Null, wie wir es auch sonst bei höherer Körperwärme, im Fieber, beobachten. Die Erhöhung beginnt langsam, etwas vor der Zeit des Schweißausbruches, erreicht ihren Höhepunkt am Schluß des Bades, bleibt etwa noch eine Viertelstunde gleich und fällt dann langsam ab, bis in einer weiteren halben oder ganzen Stunde oder auch darüber die Anfangstemperatur erreicht ist. Ein nachträgliches Sinken oder Zurückbleiben zu anderen Tageszeiten, wie es von WICK in geringem Maße, aber nicht so bedeutend, um als Kompensation zu gelten, beobachtet worden ist, haben wir nicht gefunden. Auch andere Autoren geben ausdrücklich an, daß sie die Erscheinung nicht bemerkt haben.

Wir werden die nur geringe Erhöhung der Körperwärme im Teilbad, wo wir nur einem Teil der Haut direkt Wärme zuführen und an den anderen Teilen durch die nur lose, luftige Einwicklung eine Anhäufung größerer Wärmemengen verhindern. durch das Aufsaugen des produzierten Schweißes in das umgelegte Badelaken und die so gesetzte Möglichkeit, immer wieder neuen Schweiß an die Körperoberfläche zu liefern, genügend erklärt finden.

Unter ungünstigen Verhältnissen kann natürlich auch im Teilbade eine beträchtliche Temperatursteigerung erfolgen. Das lehrte uns die Beobachtung an einem ca. 4jährigen blassen Mädchen, wo versehentlich im Halbbad, das wir stets ohne Einwicklung geben, eine Umhüllung der oberen Gliedmaßen erfolgt war. Offenbar war dadurch der Körper der Möglichkeit beraubt, trotz (geringen) Schweißausbruches die Eigentemperatur zu regulieren, und beim Versagen seiner anderen Hilfsmittel erfolgte mit der Erhöhung der Temperatur, bei weißer Haut, ein Kollaps.

Eine wiederholte kühle Abklatschung brachte das Kind bald zur kräftigen Hautröte und zum Absinken der bedrohlichen Temperaturen. Dieser Fall ist der einzige von uns beobachtete, wo

---

[74]) HANKEL, Zur Messung der Temperatur der menschlichen Haut. Archiv für Heilkunde, 9, 1868.

ein weniger harmloser Kollaps, allerdings nur bei einem Versehen in der Badetechnik, eintrat. Die kleine Tabelle zeigt recht anschaulich den Rückgang der Temperaturen:

Zeit	Temperatur im After	Puls	Atmung	Hauttemperatur
5^{20}	38·0	—	—	—
8^{20}	37·3	—	—	—
9^{30}	Halbbad bis 45° C	—	—	—
9^{40}	Kollaps blaß, oberflächliche Atmung			—
9^{45}	42·0	136	—	—
10—	39·7	136	36	—
10^{15}	38·0	—	—	Rechte Brustseite 34·9
10^{30}	36·6	132	33	Linke Brustseite 35·2
12^{15}	37·2	125	35	Bauchhaut 36·9

Daß die Wärmeabgabe nach dem Bade bei dem erweiterten Hautgefäßsystem eine vermehrte sein muß, durch die Abscheidung der wärmeren sichtbaren Exkrete, durch die Wasserverdunstung an der Oberfläche der Haut und Lungen, durch die vermehrte Wärmeleitung und Strahlung, die vergrößerte Geschwindigkeit des Wärmeabflusses bei durchfeuchteter Haut, bedarf keiner weiteren Erörterung. Wir verweisen hier auf die Auseinandersetzungen bei Winternitz[75]) und Höslin.[76])

Bei fiebernden Kranken, wo allerdings auch sonst im Verlaufe des Tages die Temperatur ansteigt, haben wir oft eine länger dauernde Temperaturerhöhung nach dem heißen Bade gefunden, jedoch nie besonders erhöhte hyperpyretische Temperaturen mit den in der Literatur beschriebenen bedrohlichen Erscheinungen.

Da aber im allgemeinen doch noch bei der Behandlung fiebernder Kranken ein großer Wert auf eine Antipyrese gelegt wird, so dürften einige Worte darüber, weshalb wir eine Erhöhung der Temperatur des Körperinnern im allgemeinen nicht scheuen, nicht überflüssig sein. Buxbaum[77]) hebt hervor, daß bei fieberhaften Erkrankungen, wie der Temperaturerhöhung, den gleichzeitigen Zirkulationsstörungen und deren weiteren Folgen mindestens dieselbe Beachtung zu schenken sei; er zitiert den Generalarzt Vogl, der es ausgesprochen hat, daß die Herabsetzung der Temperatur der Schwerpunkt der Therapie bei Infektionskrankheiten nicht sein könne. Ähnlich äußert sich Strasser[78]), „daß man häufig, trotz der sonst günstigen Einflüsse auf die klinischen Symptome des Prozesses, einen verhältnismäßig geringen auf die Körpertemperatur ausübt".

Baruch[79]) spricht sich klar dahin aus: „Nicht die Herabsetzung der Temperatur bei akuten Krankheiten oder die Er-

[75]) Lehrbuch, pag. 171—173.
[76]) Penzoldt-Stintzing, Bd. V, pag. 136.
[77]) Lehrbuch: Verdauungs- und Respirationsstörungen.
[78]) Winternitz-Strasser, Hydrotherapie, S. 178.
[79]) Die Beförderung der Reaktion mit kalten Wasserprozeduren. Berliner klinische Wochenschr., 8, 1903.

reichung einer, wenn auch nur geringen Shockwirkung bei chronischen Affektionen ist das vom Therapeuten Erstrebenswerte, sondern die Hervorrufung einer raschen und genügenden Reaktion.“ Und ebenso äußert sich GLAX[80]): „Es wird sich sonach nicht so sehr darum handeln, die gesteigerte Körperwärme durch exzessiv niedrige Wassertemperaturen herabzusetzen, als vielmehr darum, das Allgemeinbefinden der Kranken überhaupt günstig zu beeinflussen.“

Und tatsächlich entspricht das heiße Bad allen diesen von den Autoren gestellten Anforderungen mindestens in gleicher Weise wie das kühle Bad. Ein unbesinnlicher Typhuskranker wird im heißen Halbbad oder Armbad im Bett alsbald weniger somnolent, er reagiert auf Fragen, nimmt Nahrung ohne Verschlucken zu sich, verlangt selbst danach, spült auf Aufforderung den Mund und, was nicht unwichtig ist, verfällt danach oft in einen erquickenden, tiefen Schlaf. So sehen wir unruhige diphtherische Kinder, Scharlachkranke, Deliranten (Alkoholisten[81]) und Fiebernde jeder Art) in und nach dem Bade ruhiger werden; der Einfluß auf die Atmung ist bei Asthmakranken, Kindern mit kapillärer Bronchitis[82]), Diphtherischen, Pneumonikern ganz besonders in die Augen springend.

Die cyanotische Hautfarbe, am ausgeprägtesten bei Herz- und Lungenkranken, schwindet sofort und meist so auffallend, daß ein Fingerdruck, der vorher nur langsam den blauen Farbenton verdrängte und wiederkehrend machte, nun einer momentan schwindenden und wiederkommenden hellen, arteriellen Hautröte Platz macht. Ebenso sehen wir z. B. bei Gelenkrheumatikern mit ihrer oft auffallend weißen, kühlen Haut nach dem Bade eine stundenlang anhaltende intensive allgemeine Hautröte eintreten. Blutdruckbestimmungen mit GÄRTNERS Tonometer, die in solchen Fällen vor dem Bade gelegentlich wegen der langsam eintretenden Hautröte unsicher sind, sind alsdann leicht und eindeutig vorzunehmen.

Die gerade bei fieberhaften Erkrankungen nicht unwichtigen Störungen der Hautfunktion sind also durch das heiße Bad im Nu auf Stunden hinaus auszugleichen. Die Erhöhung der Körpertemperatur im Symptomenkomplex „Fieber“ ist im allgemeinen doch nur wegen einer Reihe weiter auftretender schwerer Allgemeinerscheinungen gefürchtet, nicht aber wegen der Erhöhung der Temperatur an und für sich. Diese Allgemeinerscheinungen fehlen aber, wie auseinandergesetzt, bei unseren heißen Bädern vollkommen und an ihre Stelle sehen wir eine oft recht bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens treten.

Die Atmung wird im Bade und auch nachher ruhiger und vertieft. Meist ist uns dabei eine stärkere Hebung des oberen

---

[80]) Handbuch der Balneotherapie, Kapitel Pneumonie.

[81]) Die wir stets ohne Alkohol und Narkotika gelassen haben!

[82]) Cf. SCHOPOHL (Lichterfelde): Ein Beitrag zur Behandlung der Kapillarbronchitis. Blätter für klin. Hydrotherapie, 4, 1905.

Teiles des Brustkorbes während der Einatmung und ein tieferes Einsinken der oberen Bauchhaut bei der Ausatmung aufgefallen. Nie aber haben wir eine angestrengte und keuchende Atmung oder eine erhebliche Beschleunigung derselben beobachtet, wie sie bei Gebrauch primär sehr heißer Bäder beschrieben wird. Dabei atmet der eine langsamer, der andere schneller. Meist ist jedoch die Atmung beschleunigt. Den Grund für diese Verschiedenheit können wir ebensowenig angeben wie andere Autoren. Vielleicht ist er darin zu finden, daß zur Beschaffung einer bestimmten notwendigen Atmungsgröße innerhalb einer gewissen Zeit aus individuellen Gründen der eine öfter, der andere weniger oft das Luftquantum erneuern muß. Auch sprechen hierbei sicher eine große Reihe individueller Verschiedenheiten (Willkür, Übung, Gewohnheit) mit. Vorher bestehende Dyspnoe schwindet, wie allseitig zugegeben, nach heißen Teilapplikationen meist überraschend schnell. Die Expektoration ist erleichtert; anfangs natürlich unter vermehrten Hußtenstöße, bei geringerem Hustenreiz. „Es hustet sich besser ab, wenn man auch anfangs mehr husten muß."

Die erwähnten Erscheinungen sind bei der japanischen Badeweise, bei der Anwendung von Heißluftapparaten, Schlamm- oder Moorbädern, wie bei Sandbädern, ebenso wie in Tierexperimenten von den verschiedensten Autoren gleichmäßig gefunden worden. Wir verweisen auf die Arbeiten von Leichtenstein, Frey und Heiligenthal sowie auf die Lehrbücher der Hydrotherapie.

An dieser Stelle möchten wir auf die Erleichterung hinweisen, welche jedes Voll- oder Halbbad für die Perkussion der Vorderfläche bietet. Die Schallunterschiede eind, weil Brust und Bauch ungehinderte Beweglichkeit haben, unterstützt durch die bessere Resonanz viel deutlicher als bei Bettlage, wo Muskelspannung, ungleiche Lagerung, unnachgiebige Unterlage hemmend einwirken. Die Vorzüge der Palpation im heißen Bade sind zur Genüge vielseitig hervorgehoben, werden allerdings praktisch immer noch zu wenig ausgenutzt.

Wir wenden uns zur Besprechung eines wichtigen Abschnitts, des Einflusses unserer heißen Bäder auf die Zirkulation: Herztätigkeit, Blutdruck, Frequenz und Beschaffenheit des Pulses. Wir haben hierbei nicht unerhebliche Abweichungen von den bisher bekannten Angaben zu verzeichnen.

Wie bei allen heißen Anwendungen wird der Puls alsbald im heißen Bade beschleunigt. Diese Beschleunigung tritt ausnahmslos ein. Nur ist die Höchstzahl der Pulse bei den einzelnen Menschen recht verschieden, wechselt auch an einzelnen Tagen zuweilen recht auffallend. Bei solchen Menschen, die leicht zum Schweiß zu bringen sind, ist sie in der Regel geringer als bei schwer Schwitzenden. Im Moment des Schweißausbruches oder kurz zuvor tritt ein kurzdauernder geringer Rückgang der Beschleunigung ein, dem aber bald wieder bei Fortsetzung des Bades eine weitere Beschleunigung folgt. Es machte diese Erscheinung uns den Eindruck, als ob das Herz wie ein Mensch, der ein Ziel

endlich erreicht hat, hier die genügende Eröffnung des peripheren Gefäßgebietes, sich eine Ruhepause gönnt und gönnen muß, einen Anlauf nimmt, um weitere Arbeit mit Erfolg leisten zu können. Die Pulsbeschleunigung im Bade ist bei unseren Badeprozeduren nicht erheblicher, als sie auch sonst nach irgend welchen heißen Prozeduren beschrieben ist. Es findet sich zuweilen in der Literatur der Einwand, daß eine Vermehrung der Herzaktion notwendig eine Schädigung des Herzens bedeuten müsse. Gewiß kann sie das sein, wenn auch sonst die Herzarbeit erheblich erschwert wird, wenn der Blutdruck steigt, die Atmung keuchend wird. Dies alles tritt aber, wie wir bereits gezeigt haben und noch weiter beweisen werden, bei der von uns angewandten Technik der Bäder nicht ein. Högerstedt[83]) erwähnt, daß bei Herzkranken im Stadium der Nichtkompensation die Beschleunigung im heißen Bade geringer ist als im Übergang zur Kompensation. Diese Tatsache haben auch wir häufig konstatieren können. Bei Fiebernden ist ein langsamer Puls ein unerwünschtes Zeichen. Die als bedenklich angesehene Pulsbeschleunigung ist also nur der Ausdruck einer exakten physiologischen Leistungsfähigkeit eines gesunden Herzens.

Nach Abbruch des Bades geht die Beschleunigung gewöhnlich innerhalb weniger Minuten zurück. Zuweilen wird der Puls dann langsamer als er vorher war. Das beobachteten wir bei Herzkranken und Fiebernden des öfteren.

Eine vor dem Bade vorhandene unregelmäßige und ungleichmäßige Herztätigkeit wird fast immer weniger unregelmäßig, und wenn sie nicht allzu bedeutend ist, wird die Schlagfolge nach dem heißen Bade sogar durchaus regelmäßig und gleichförmig. Auch hier gibt die Literatur teilweise das gerade Gegenteil von unseren Beobachtungen an. Winkler[84]) erzählt bei Beschreibung der japanischen Badeweise, wie der Puls bald schwach, unregelmäßig und jagend wird. Baelz selbst erwähnt nichts davon. Wenn man das heiße Bad nicht unvernünftig lange ausdehnt und unsere Technik befolgt, treten diese Erscheinungen eben nicht auf. „Alles, was die Tätigkeit des Herzens beschleunigt, pflegt seine Irregularität zum Verschwinden zu bringen. Das häufigste und markanteste Beispiel beobachtet man an der Pulsbeschleunigung im Fieber, zugleich als Zeichen von guter Vorbedeutung. Fällt das Fieber ab, so neigt der heruntergehende Puls bei vielen Menschen zur Unregelmäßigkeit, so daß innerhalb gewisser Grenzen das Auftreten eines unregelmäßigen Pulses ein günstiges Symptom sein kann. Wenn hingegen ein Puls mit der Temperatursteigerung in die Höhe geht, ohne regelmäßig zu werden, so verlangt ein solcher Fall vorsichtige Überwachung."

---

[83]) Über chronische Zirkulationsstörungen und die an ihnen beobachtete Wirkung warmer Vollbäder von 30° R. Petersburger med. Wochenschr., 1895.

[84]) Zur Balneotherapie des chronischen Gelenkrheumatismus. Deutsche Praxis, 2—4, 1904.

Diese Worte MACKENZIES [85]) fanden wir bei den heißen Bädern durch die Tatsachen durchaus bestätigt. Die beigegebene Kurve Nr. 14 zeigt als eine von vielen, vor dem Bade den Typus eines alle 5—10 Schläge aussetzenden Pulses. Nach dem Bade ist auf dem langen Papierstreifen nur zweimal ein fehlender Puls zu sehen, dazwischen 100 regelmäßige Pulse, der Typus der Fünfzahl ist erhalten! Erst nach $2^1/_2$ Stunden ist der anfängliche, öfter aussetzende Puls wieder da.

Ähnliche Pulsbilder bringt LINDEMANN [86]) zugunsten seines Elektrotherms bei. Die von ihm abgebildeten Kurven des anfangs aussetzenden Pulses vom 4. Dezember 1898 beweisen unseres Erachtens ebenso wie die unsrigen, daß die Herzkontraktionen nachher gleichmäßig kräftig geworden sind, so daß nach der Behandlung alle Kontraktionen als merkbare Pulse zur Peripherie gelangen und dadurch die Erscheinung des aussetzenden Pulses verschwindet. Das gleiche zeigen die Kurven seines Falles J., 20jähr. Helgoländerin, 1898.

Eine dauernde Regelmäßigkeit der Schlagfolge ist aber nach unseren Erfahrungen dann nicht zu erreichen, wenn irgend welche Störungen der Nierenfunktion gleichzeitig bestehen.

Die sichtbaren Gefäße, Arterien und Venen treten, wie schon FLEURY [87]) im Schwitzkasten beobachtete, mehr hervor. Man bemerkt dabei an den Arterien der Schläfe oft eine stärkere Schlängelung. Sehr oft sieht man an den Arterien, meist der Schläfe und des Halses eine Pulsation, die auch dem Badenden subjektiv als Klopfen zur Empfindung kommt. An den Hautvenen haben wir in einzelnen Fällen nach dem Bade eine Pulsation analog den Tierversuchen von BIER [88]) wahrgenommen. So bei einem Kranken mit hochgradiger Aorteninsuffizienz eine Venenpulsation am Arm bei gleichzeitiger kapillarer Pulsation an den Fingernägeln, die vorher nicht sichtbar war; bei mehreren Kranken mit Erscheinungen der Mitralinsuffizienz, die einen hohen Blutdruck aufwiesen, ebenfalls eine gleichzeitige Venenpulsation am Vorderarm.

Es sei im Anschluß hieran einer „Schädigung" der heißen Bäder gedacht, deren theoretische Ableitung zunächst plausibel erscheint, wir meinen die von STRASSER, GUTTMANN und HÖSLIN [89]) erwähnte Gefahr der Varicenbildung nach heißen Fußbädern. Die Autoren führen die Erschlaffung der Gefäßwände, die notwendigerweise im heißen Bade eintreten müsse, als veranlassendes Moment eindringlich vor Augen. GUTTMANN sagt: „Regelmäßig fortgesetzte warme Fußbäder wirken zudem erschlaffend auf die Unterschenkel

[85]) MACKENZIE, Die Lehre vom Puls. Frankfurt 1904, pag. 105.

[86]) Therapeutische Monatshefte.

[87]) Praktisch-kritische Abhandlung über die Wasserheilkunde, 5, 1871.

[88]) Hyperämie als Heilmittel, pag. 24.

[89]) WINTERNITZ-STRASSER, Hydrotherapie, pag 100. — v. HÖSLIN in PENZOLDT-STINTZING, V, pag. 556. — GUTTMANN, Grundriß der Hydrotherapie, 1896, Preuss & Jünger, Breslau.

und Füße und begünstigen die Entwicklung von Varicen.“ STRASSER und nach ihm HÖSLIN erwähnt, „gestützt auf WINTERNITZ, den Nachteil, daß es (das Fußbad) den Tonus der vom Wärmereiz getroffenen Gefäße stark und nachteilig herabsetzt“. An anderer Stelle schreibt HÖSLIN: „Es wäre naheliegend anzunehmen, daß in einem solchen Falle z. B. die Applikation eines heißen Fußbades am sichersten und schnellsten eine Erwärmung der kalten Füße und eine Abkühlung des heißen Kopfes durch Ableitung des Blutes aus demselben zustande bringen würde. In der Tat bedienen wir uns ja auch dieses Verfahrens, wenn es uns darauf ankommt, die gewünschte Wirkung recht schnell zu erreichen. Aber diese Methode hat den Nachteil, daß sie nur für kurze Zeit einen günstigen Einfluß auf die vorhandene Störung ausübt, den eigentlichen Krankheitszustand aber nicht verändert, die Vasomotoren nicht kräftigt, sondern eher in ihrer Leistungsfähigkeit herabsetzt.“ Interessant ist, daß derartige Einwände bis auf PRIESSNITZ' Zeit zurückreichen. ROSER und CANNSTADT erwähnen fast gleichlautende Einwendungen, die vielleicht für die damals üblichen langdauernden Prozeduren Geltung gehabt haben.

Zunächst steht dieser Behauptung die Tatsache entgegen, daß eine vermehrte Varicenbildung nach unseren Tausenden von heißen Fußbädern nie zu beobachten war! Wir bezweifeln, daß einer der erwähnten Autoren über ein auch nur annähernd dem unseren gleichkommendes Beobachtungsmaterial verfügt. Wir haben ausdrücklich auf die Möglichkeit der Varicenbildung geachtet, haben sie nie bestätigt gefunden, haben vielmehr das Gegenteil zuweilen eintreten gesehen, eine Rückbildung vorhandener Unterschenkelvaricen, ebenso wie ein Verschwinden von Hämorrhoidalknoten und Hydrocelen.

Wenn weiter die Beobachtung, daß Badediener öfters an Varicen leiden, als Beweis für die Schädigung durch den heißen Dampf der Badestuben herangezogen sind, so könnte man ebensogut alle möglichen anderen Gründe herbeiziehen, übersieht aber dabei völlig die meist stehende Beschäftigung dieser Leute!

Durch das heiße Bad werden eben nicht nur die oberflächlichen Venen erweitert, sondern ebenso die Arterien und Kapillaren; der gesamte Abfluß wird erleichtert, der Tonus der Gefäße aber bleibt erhalten, wie wir noch zeigen werden. Wir können bei jeder Cyanose der Extremitäten mit gleichzeitig erweitertem Venensystem es beobachten, daß die Farbe der Haut nach dem Teilbade eine hellrote geworden ist und daß die erweiterten Venen nicht wie vorher als schlaffe Säcke herunterhängen, sondern eine Reihe der Ausbuchtungen geschwunden sind, die Venen straffer sich anfüllen, ebenso wie die Arterien, die lebhaft, auch in den kleineren Verzweigungen, zum Teil sichtbar, pulsieren.

Ebenso wie an den groben Gefäßerweiterungen beobachten wir an den von SCHWENINGER[90]) gleichzeitig mit SAHLI be-

---

[90]) SCHWENINGER, Vorläufige Mitteilung über bisher unberücksichtigt gebliebene Gefäßektasien etc. Mitteilungen aus der dermatologischen Klinik, 1887 und Charité-

schriebenen „Gefäßkränzen", den meist die kleineren Gefäße und Kapillaren an den Stellen der Gefäßanastomosen betreffenden Stauungen, ein Abblassen, oft bis zum gänzlichen dauernden Verschwinden. Erklärlich: denn mit einer Besserung der Zirkulationsverhältnisse tritt bei der Selbständigkeit des Gefäßsystems der Ausgleich wieder ein. Die häufige Wiederholung der Prozedur, die ebenso wie für die kalte für die heiße angebracht ist, vereint mit dem Wechsel des Applikationsortes, auf den SCHWENINGER besonders Wert legt, läßt uns also gerade durch die heißen Teilbäder „die zerrütteten Zirkulations- und Ernährungsverhältnisse übersichtlich und sicher regeln".

Was nun das Pulsbild am Sphygmogramm anlangt, so ergaben alle unsere Beobachtungen das gerade Gegenteil der im allgemeinen bei Anwendung heißer Prozeduren in der Literatur beschriebenen Veränderungen. Für gewöhnlich wird angegeben, daß in und nach dem heißen Bade der Puls schon fühlbar dikrot wird. Wir verweisen auf die Pulsbilder, die WINTERNITZ in seinem Lehrbuch als charakteristisch für Wärmeeinwirkung wiedergibt. BAELZ[91]) sagt: Das Sphygmogramm zeigt eine hohe steile Kurve, manchmal mit deutlicher Dikrotie, während das Wandzittern undeutlicher wird. KATZAUROW[92]) gibt eine hohe und steile Aszensionslinie an, mit Größerwerden und Tieferrücken der Rückstoßelevation und mit Annäherung des Pulses an den Dikrotismus. Nach GLAX[93]) wird durch ein heißes Bad der Gefäßtonus herabgesetzt. KISCH[94]) und v. HÖSLIN[95]) beobachteten im heißen Bade eine Verminderung der Wandspannung und Annäherung an den Dikrotismus. A. WINKLER[96]) besonders schildert in beweglichen Worten die Pulsverschlechterung nach heißen Bädern. Nach BUXBAUM[97]) kann ein warmes Bad Dikrotismus erzeugen und die Elastizitätselevationen zum Schwinden bringen. WICK[98]) hat im heißen Bade verschiedene Pulsbilder mit und ohne Erschlaffung der Gefäßwand gefunden. Diese Literaturangaben beziehen sich indes nur auf Vollbäder. Über Teilbäder haben wir nirgends Untersuchungen gefunden.

Im Gegensatz hierzu sehen wir in unseren Pulsbildern im Verlaufe eines heißen Bades dieselben Veränderungen auftreten, wie sie für das kalte Bad als charakteristisch angegeben werden, ein Höhersteigen der systolischen Welle[99]) bis zum Verschwinden eines

Annalen, XI, 1887. — THASSILO SCHMIDT, Über einen Gefäßkranz am unteren Rippenrand. M. a. d. d. R., 1887. — LEWANDOWSKI, Über Gefäßektasien an verschiedenen Körperstellen. Archiv f. physik. Therapie, 5, 1904.

[91]) In PENZOLDT-STINTZING, V und XII. Kongreß für innere Medizin, 1893.

[92]) Zitiert bei HÖGERSTEDT, Petersburger med. Wochenschr., 1895.

[93]) Handbuch der Balneotherapie, 553.

[94]) Artikel Bad in BUMS Lexikon.

[95]) L. c. in PENZOLDT-STINTZING, V.

[96]) Deutsche Praxis, 2—4, 1904.

[97]) Lehrbuch der Hydrotherapie.

[98]) Wiener Klinik, 6 u. 7, 1903.

[99]) Wir folgen weiterhin der Nomenklatur in MACKENZIES Lehre vom Puls.

vorher bestehenden Dikrotismus. Unsere Pulsbilder decken sich also, und das ist für den Fernerstehenden das Verwunderliche, im wesentlichen mit den von Winternitz als charakteristisch für Kältewirkung abgebildeten.

Ganz vereinzelt und schüchtern findet man in der Literatur ähnliche Beobachtungen erwähnt. Buxbaum sagt: Dagegen „kann" ein warmes Bad Dikrotismus erzeugen. Baelz hat „manchmal" deutlicheren Dikrotismus beobachtet. Wick hat im heißen Bade verschiedene Pulsbilder mit und ohne Erschlaffung der Gefäßwand gefunden. Auch bei Anwendung anderer heißer Applikationen sind gelegentliche ähnliche Veränderungen der Pulsform, wie wir sie beobachtet haben, gesehen worden. So erwähnt Heller[100]), daß bei und nach heißen Moorbädern der Puls alle Zeichen eines gespannten Pulses zeigt, sich voll und kräftig anfühlt, die Amplitude noch längere Zeit hoch bleibt, ja, nach dem Bade noch höher ist als vorher; daß die dikrote Welle im absteigenden Schenkel bereits im Bade deutlicher hervortritt, eine Erscheinung, die sich nach dem Bade noch steigert und in den meisten Fällen der prädikroten Welle, nach Mackenzies Bezeichnung dem Instrumentenfehler, näher gerückt scheint. Die bei Heller abgebildeten Sphygmogramme ergeben aber ganz deutlich, daß dieses Höherrücken nicht nur „scheint", sondern unverkennbar ist. Auch Lindemann[101]) erwähnt, daß bei Anwendung seiner Elektrotherme der Puls kräftiger wird. Aus seinen beigegebenen Pulskurven ist im übrigen dasselbe zu ersehen wie aus den unseren, daß der Anstieg etwas steiler ist, die systolische Welle etwas höher steht und die Dikrotie geringer geworden ist. Martin[102]) bringt zwei Kurven vor und nach Wasserbädern von 37° C, die genau wie in unseren Versuchen ein Geringerwerden der Dikrotie zeigen, und sagt: „In drei Versuchen habe ich dasselbe Resultat erhalten. Hier hatten wir also als primäre Wärmewirkung, was Winternitz für sekundäre Kältewirkung für charakteristisch hält."

Nun, diese charakteristische Veränderung haben wir in Hunderten von Pulsbildern bei den allerverschiedensten Kranken immer und immer wieder, fast möchte man sagen, mit der Sicherheit eines physikalischen Experiments eintreten sehen. Unsere Pulsbilder entsprechen also den Formen, wie sie für eine Besserung der Herzarbeit als charakteristisch angegeben werden. Wir verweisen auf die Abbildung (Fig. 118—121) in Mackenzies Lehre vom Pulse.

Das im allgemeinen herrschende Vorurteil, daß in und nach heißen Bädern der Puls verschlechtert wird, ist demnach auch bei Kranken mit geschädigtem Herz- und Gefäßsystem nach unseren Beobachtungen durchaus unbegründet. Allein Högerstedt, der bei

---

[100]) Studien über die natürlichen Salzburger Moorbäder etc. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, 1902.

[101]) Therapeutische Monatshefte, l. c.

[102]) Beiträge zur Lehre über den Einfluß thermischer Anwendungen auf das Blutgefäßsystem. Zeitschr. f. diätet. u. physik. Therapie, 1, 1904.

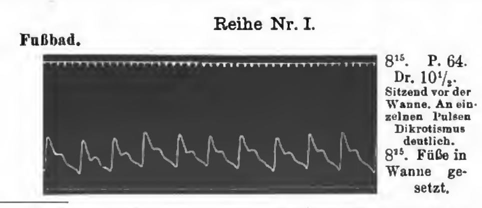
Bädern von 30° R im allgemeinen eine Abnahme der Arterienspannung konstatierte, weist darauf hin, daß bei Arteriosklerotikern die Spannungsabnahme geringer ist als bei anderen Kranken.

Wir haben nun die Verpflichtung, diese auffallenden Tatsachen bzw. den überraschenden Zwiespalt in den Versuchsergebnissen der Autoren zu erklären. Es diene als Beispiel die durchlaufende Pulskurve Nr. 1. Sie stammt von einem Gelenkrheumatiker in der Rekonvaleszenz, der vorher wegen „Lungenkatarrhs" in einer Lungenheilanstalt gewesen war und bei uns einen schweren Gelenkrheumatismus mit doppelseitiger Pleuritis und Perikarditis durchmachte:

Die einzelnen Pulse sind im Anfang nicht ganz gleichförmig, an einzelnen ist die systolische Welle gering gebuckelt. Wir beginnen bei dem schon an heiße Fußbäder gewöhnten Kranken bald mit 38° C im Fußbad. Dann erhöhen wir innerhalb 6 Minuten das Wasser bis 41° C. 8^{32} ist überall deutliche Buckelung an den Pulsen zu sehen, die systolische Welle steht niedriger wie anfangs. Nun erhöhen wir die Temperatur des Wassers in weiteren 6 Minuten bis auf 45° C. Die in der Zwischenzeit 8^{35} aufgenommene Kurve zeigt an einzelnen Pulsen wieder wie anfangs geringere Buckelung, 8^{38} ist der Dikrotismus deutlich geringer. Nun lassen wir 8^{42} rasch heißes Wasser zu, sofort geht der Schreibhebel wieder deutlich dikrot. Nach 2 Minuten aber läuft der Hebel gerade und die nun aufgenommene Kurve zeigt keinen dikroten Puls mehr! Wir lassen jetzt weiter ganz wenig heißes Wasser zu, nur soweit, daß die Temperatur nicht sinkt: die Pulsform bleibt unverändert cf. 8^{49} und 8^{55}. Nun machen wir denselben Versuch wie anfangs nochmal, wir lassen rasch neues heißes Wasser ein, so daß in weniger als einer Minute die Temperatur um 2° steigt: als Effekt tritt ein Tieferrücken der systolischen Welle mit deutlicher Buckelung ein. Nach einer Minute ist aber der frühere gerade Puls wieder da! Zum Schluß 9^{5} (das experimentelle Bad ist verhältnismäßig lange ausgedehnt, wie wir es zu rein therapeutischen Zwecken nie tun) gibt der Patient leichte Unruhe an: man sieht die systolische Welle niedriger stehen als zuvor, und nach dem Herausnehmen der Füße aus dem Wasser, der neuen Anstrengung, tritt leichter Dikrotismus auf. Eine Minute später aber ist wieder eine Reihe gerader Pulse zu bemerken.

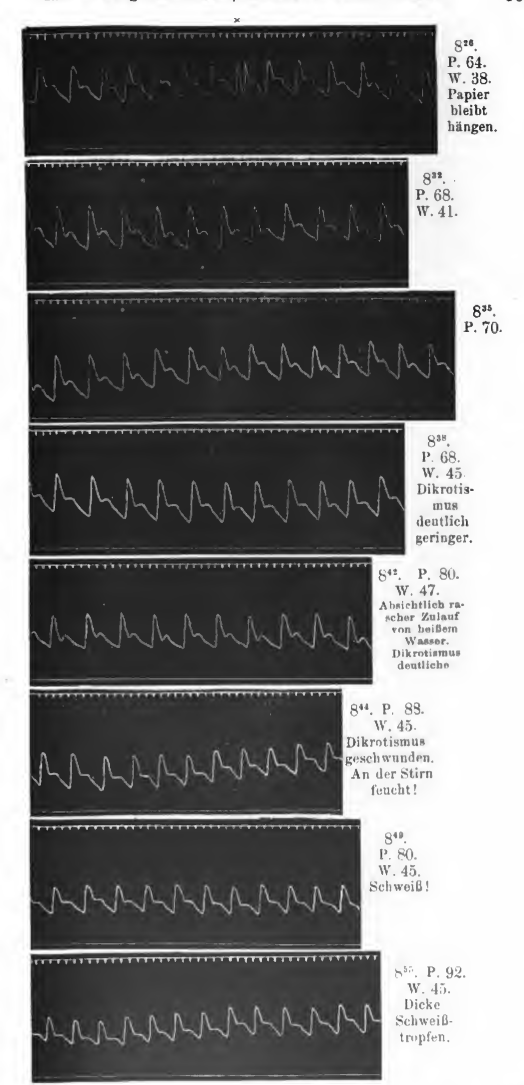
Reihe Nr. I.

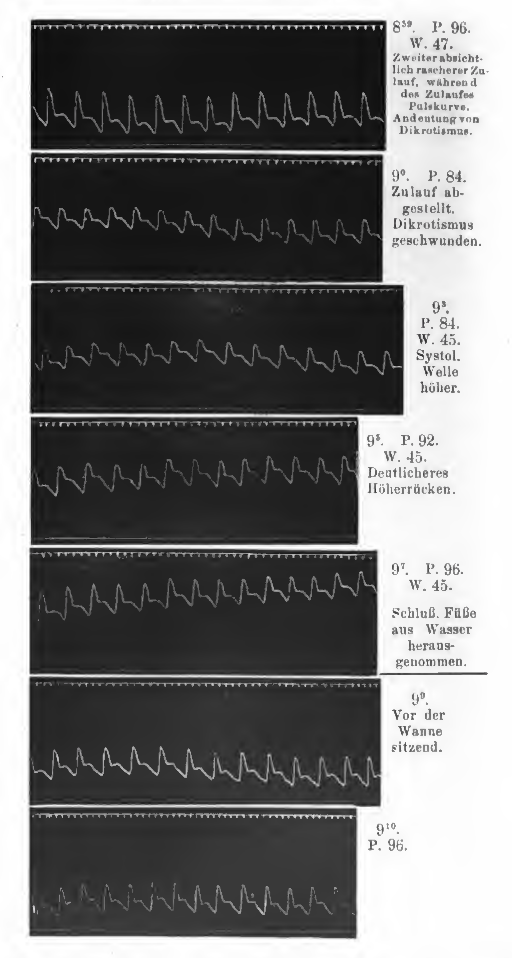
Fußbad.



8^{15}. P. 64. Dr. $10^{1}/_{2}$. **Sitzend vor der Wanne. An einzelnen Pulsen Dikrotismus deutlich.** 8^{25}. **Füße in Wanne gesetzt.**

Anmerkung. P. = Puls, Dr. = Druck (Blutdruck, Gärtner), A. = Atmung, W. = Wassertemperatur.


8^{26}.
P. 64.
W. 38.
Papier bleibt hängen.
8^{32}.
P. 68.
W. 41.
8^{35}.
P. 70.
8^{38}.
P. 68.
W. 45.
Dikrotismus deutlich geringer.
8^{42}. P. 80.
W. 47.
Absichtlich rascher Zulauf von heißem Wasser. Dikrotismus deutliche
8^{44}. P. 88.
W. 45.
Dikrotismus geschwunden. An der Stirn feucht!
8^{49}.
P. 80.
W. 45.
Schweiß!
8^{55}. P. 92.
W. 45.
Dicke Schweißtropfen.



Rasche Erhöhung der Wassertemperatur bedingt also einen mehr dikroten Puls. Bei langsamer Steigerung tritt diese Erscheinung nicht auf, im Gegenteil, ein be-

stehender Dikrotismus schwindet. Die systolische Welle steigt im heißen Bade höher, bleibt nach Beendigung desselben noch eine ganze Weile höher wie zuvor und ganz allmählich erst tritt eine der anfänglichen ähnliche Pulsform wieder auf, niemals aber eine solche, welche eine relative Verschlechterung der Pulsform bedeutete. Auch ohne Sphygmogramm, allein durch Betasten der Radialis oder eines anderen großen Gefäßes, kann man sich von der auffallenden Pulsveränderung leicht überzeugen.

Die vorher zitierten Literaturangaben beziehen sich durchwegs auf solche Bäder, in denen von vornherein die Temperatur des Wassers eine relativ hohe ist. Wir haben als Effekt des raschen und großen Temperaturwechsels alsdann die dikrote Pulsform mit tiefer stehender systolischer Welle. Wenn Wick verschiedene Pulsbilder mit und ohne Erschlaffung des Gefäßsystems beobachtet hat, so erklärt sich diese Angabe unseres Erachtens auf Grund der oben angeführten Tatsachen so, daß er auf langsameres oder schnelleres Einsteigen in das Bad, vorheriges Anwärmen, die vorangehende Hautbeschaffenheit, nicht achtete, vielleicht auch solche Individuen fand, die an die Badeform gewöhnt, im weiteren Verlauf des primär heißen Bades nicht mehr mit vermehrtem Dikrotismus antworteten. Überdies ist die Empfindlichkeit des Einzelnen für hohe Temperaturen verschieden. In den heißen Moorbädern Hellers findet bei dem geringeren Wärmeleitungsvermögen, die auch im Ertragen höherer Temperaturgrade als bei Wasserbädern zum Ausdruck kommt, ebenso wie bei Anwendung des Elektrotherms, ein langsamerer Einfluß auf das Gefäßsystem statt. Martins Versuchsergebnisse mit Wasserbädern von nur 37° C sind bei dem nur geringen Temperaturunterschied auf die gleiche Weise wie die unseren zu erklären.

Wir lassen nun eine Reihe von Kurven folgen, welche diese Erscheinung bei den einzelnen Teilbädern [103]) zeigen sollen. Wir wählten mit Absicht zumeist solche Kranke aus, bei denen die Gefahren des heißen Bades laut Literaturangaben besonders groß sein müßten.

Reihe Nr. II ist die durchlaufende Kurve vom Fußbad eines pruriginösen, wegen Verdachts auf Phthise eingelieferten zirka 20jährigen Mannes. Nach 6 Minuten beginnt der Schweißausbruch. Der anfangs bestehende Dikrotismus ist 10^{56} geschwunden. 10^{57} tritt beim erneuten Zulauf heißen Wassers die dikrote Pulsform wieder auf, verschwindet aber 11^{0} wieder; und nun ist auch die systolische Welle deutlich höher wie vorher. 50 Minuten nach Beendigung des Bades steht die systolische Welle immer noch höher wie anfangs, der Dikrotismus ist aber deutlich. Einer Erklärung bedarf vielleicht die auffallend niedrige

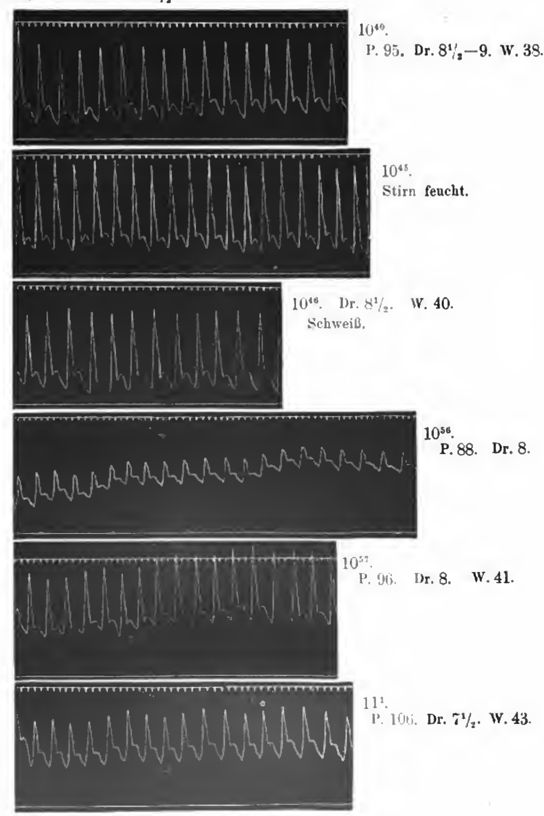
[103]) In einer Reihe von Kontrollversuchen der Schweißerzeugung im Heißluftkasten nach Bier fanden wir kein Höherrücken der systolischen Welle, ein bestehender Dikrotismus wurde jedoch ebenfalls geringer. Der Blutdruck sank.

Pulsreihe 10^{56}. Bei Erweiterung der Gefäße liegt der Apparat der Gefäßwand nicht mehr so genau an wie anfangs, es ist dann, was hier absichtlich unterblieben ist, ein geringes Nachschrauben der vorderen Schraube am Apparat nötig, um die vorherige Pulshöhe auf dem Papierstreifen zu erzielen. Dieser Erscheinung werden wir noch öfters begegnen.

Reihe Nr. II.

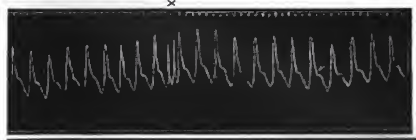
Fußbad. (Durchlaufende Kurve.) An der Radialis aufgenommen.

Vorher 10^{30}. P. 90. Dr. $9^1/_2$.

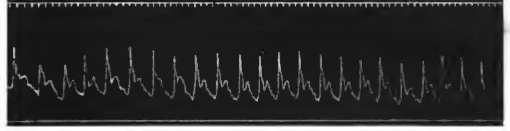




11^4.



11^7.
P. 108. Dr. $6^1/_2$. W. 43.
× Papier bleibt hängen.

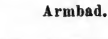


50 Minuten später.
P. 88.
Dr. $10^1/_2$.
Sitzend.

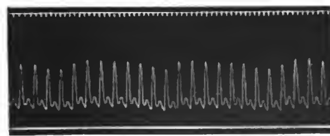
× Fehler im Druck

Nr. III zeigt das Schwinden des Dikrotismus bei einem hektisch fiebernden Phthisiker mit Kavernen, Kehlkopf- und Darmgeschwüren.

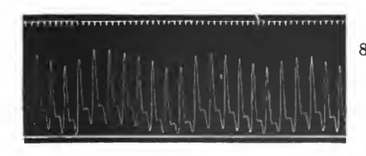
Reihe Nr. III.



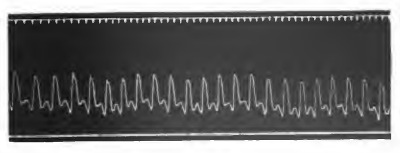
Armbad.



Vor dem Bade.
$7^3/_4$ v. P. 120. Dr. 9.
Achseltemp. 38^1.



Nach dem Bade.
$8^1/_2$ v. P. 120. Dr. 8.



9 v. P. 120. Dr. $8^1/_2$.
$^1/_2$ St. nach dem Bade.

Reihe Nr. IV stammt von einem 21jährigen Arbeiter mit rechtsseitiger kroupöser Pneumonie. Hier sehen wir jedesmal ein vollständiges Verschwinden des Dikrotismus und Höhersteigen der systolischen Welle. Beachtenswert ist auch der Rückgang der Atemfrequenz. Wir begannen bei der fieberhaften Körpertemperatur gleich mit höheren Temperaturgraden, 40° C, und als das Bad auch mit großer subjektiver Erleichterung vertragen wurde, begannen wir am folgenden Tage mit 42° C und am dritten Tage sogar mit 45° C.

Reihe Nr. IV.

1. **Armbad im Bett.** 15./I. (10^{2}—10^{10} bis 45° C).



Vorher 9^{50} v.
Temp. 38^{6}. Atm. 26. P. 100. Dr. 8.

		Atm.	P.	W.
Bad	10^{2}	—	106	40
	10^{5} Schweiß	32	106	44^{5}
	10^{8}	28	106	45
	10^{10}	abgebrochen.		



Nachher 10^{15} v.
Atm. 19. P. 90. Dr. 7.



Nach $1^{3}/_{4}$ Std. 11^{50} v.
Atm. 18. P. 90. Dr. $8^{1}/_{2}$.

---

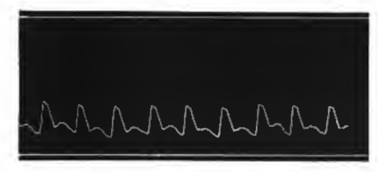
2. **Armbad im Bett.** 16./I. (5^{2}—5^{16} bis 47° C.)

Vorher 4^{0} N.
Temp. 39^{9}. Atm. 35. P. 104.
Dr. $7^{1}/_{2}$—8.

		Atm.	P.	Dr.	W.
	4^{40}	32	98	$7^{1}/_{2}$	—
Bad	5^{2}	—	112	—	42
	5^{6} Schweiß!	28	112	—	47^{5}
	5^{13}	—	110	—	46
	5^{16}	—	112	abgebrochen.	



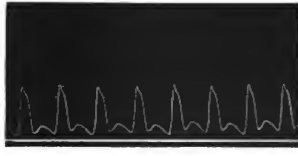
Nachher 5^{22}.
Atm. 26. P. 96. Dr. $6^1/_2$.



Nach $1^1/_2$ Std. (7 N.)
Atm. 31. P. 95. Dr. $9^1/_2$.

---

3. **Armbad im Bett.** 17./I.

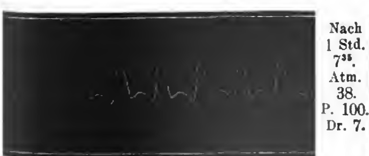


Vorher 5^{30}.
Temp. 40^4. Atm. 23. P. 104 Dr. 9.

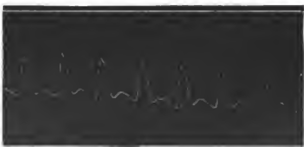
		Atm.	P.	W.
Bad	6^{15}	31	100	45
	6^{25} Schweiß	25	123	$46^1/_2$
	6^{30}	33	128	47
	6^{36}	22	128	47



Nachher 6^{45}.
Atm. 22. P. 98. Dr. $5^1/_2$.



Nach 1 Std. 7^{35}. Atm. 38. P. 100. Dr. 7.

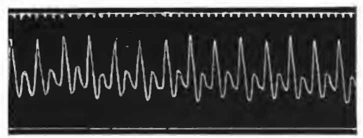


Nach $3^1/_2$ Std. 10^{15}. P. 100. Dr. $7^1/_2$.

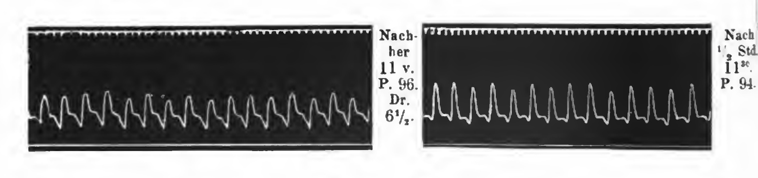
Reihe Nr. V. 16jähriger Bursche mit chronischer Nephritis und linksseitiger kroupöser Pneumonie. Der beim Armbad im Bett anfangs sehr unruhige, unklare Kranke ist nur mit Mühe und Geduld im Bade zu halten und schwitzt deshalb nur gering. Der vorher hyperdikrote Puls ist geschwunden. Nach $^1/_2$ Stunde steht die systolische Welle wieder tiefer, nach 3 Stunden erst ist ein ausgesprochen dikroter Puls wieder da. Als der Kranke am nächsten Tage, um seiner Abneigung gegen das Armbad Rechnung zu tragen, in die ihm besser bekannte Vollbadewanne gesetzt wird, tritt zwar ebenfalls ein deutliches Schwinden des Dikrotismus auf, aber die systolische Welle steht nicht so hoch wie nach dem Armbad und am dritten Tage nach dem Fußbade; auch ist nach 1 Stunde bereits eine deutlich dikrote Pulsform wieder anzutreffen.

Reihe Nr. V.

1. **Armbad im Bette.** 22./III.

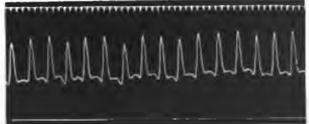


Vorher $9^3/_4$ v. Temp. 39^4 (Achsel). P. 96. Dr. $9^1/_2$. Im Bade sehr unruhig, sehr wenig Schweiß, nur an der Stirn.

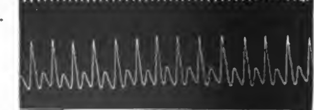


Nachher 11 v. P. 96. Dr. $6^1/_2$.

Nach $^1/_2$ Std. 11^{30}. P. 94.

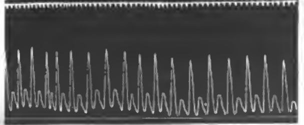


Nach 2 Std. 1^{10}. P. 94. Dr. $7^1/_2$.

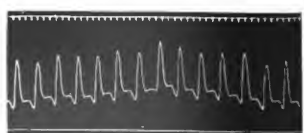


Nach 3 Std. 2 N. P. 92. Dr. $8^1/_2$.

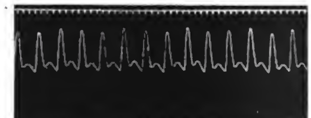
2. **Vollbad.** 23./III.



Vorher 8 v. Temp. 38^3 (Achsel). P. 88. Dr. 9.

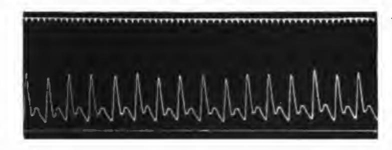


Nachhe[r] 8^{40}. P. 88 Dr. 8



Nach 1 Std. 9^{40}.
P. 85. Dr. 8/₂.

Fußbad. (Gerade Schweiß.) 24./III.



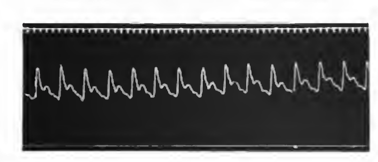
Vorher $9^1/_2$ v.
Temp. 38^3 (Achsel).
P. 79. Dr. 9.

Im Bade sehr unruhig, stößt Wanne weg.

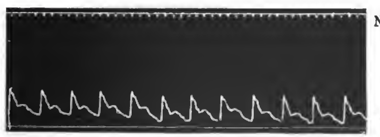


Nachher $10^1/_4$ v.
P. 80. Dr. $8^1/_2$.

Armbad. 27./III. Nach der Abfieberung.



Vorher 8 v.
P. 81. Dr. $7^1/_2$.



Nachher $8^3/_4$ v.
P. 78. Dr. $7^1/_2$.

Reihe VI ist ebenfalls von einem Pneumoniker. Sie ist deshalb besonders interessant, weil es uns hier wie auch in einigen

anderen Fällen gelang, spontane, kritische Schweißausbrüche vergleichsweise aufzunehmen. Im kritischen Schweiß sehen wir im vorliegenden Falle kein Geringerwerden des Dikrotismus, wie wir es bei anderen Kranken beobachten. Dagegen macht das im Anschluß an einen starken kritischen Schweiß, also gewiß bei einem schon nicht unwesentlich in Anspruch genommenen Herzen gegebene heiße Vollbad bis zum erneuten, nun aber subjektiv durchaus angenehm empfundenen Schweiß den Dikrotismus fast ganz verschwinden, die systolische Welle hochstehen. Sicher keine weitere „Schädigung" der Herzarbeit!

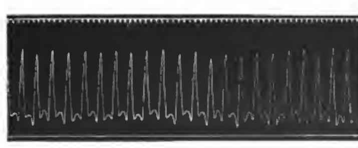
Wir benutzen die Gelegenheit, anzufügen, daß wir meist mit einem heißen[104]) Teilbad täglich auch bei Pneumonikern ausgekommen sind, selten hatten wir, wenn abends die Dyspnoe stärker wurde, der Hustenreiz vermehrt war, noch ein zweites nötig. Danach schliefen die Kranken gewöhnlich den größten Teil der Nacht ungestört.

Reihe Nr. VI.

Armbad im Bette. 30./IV.



Vorher 8 v. Temp. 39° (Achsel.) P. 96. Dr. 9½.



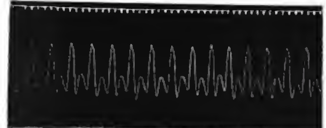
Nachher 9¼ v. P. 100. Dr. 9.



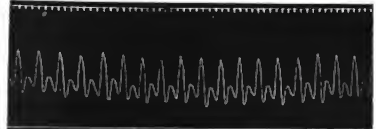
Nach ¾ Std. 10 v. P. 116. Dr. 9.

[104]) Auf den Nutzen heißer (Voll-) Bäder bei Pneumonikern weist unter anderen auch Brieger hin, cf. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie, V, 1, pag. 36.

1./V. Spontaner Schweiß ohne Bad.



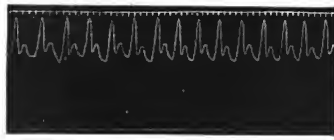
8 v. spontaner Schweiß.
Temp. 39^2 (Achsel).
P. 98. Dr. $9^1/_2$.



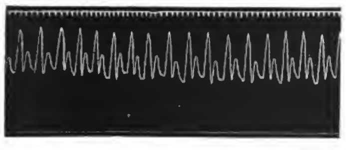
10 v. nach Beendigung desselben P. 98. Dr. 9.

Pulsform bleibt auch weiter unverändert.

2./V. **Vollbad** nach spontanem Schweiß.

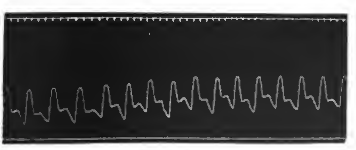


$7^3/_4$ v. in spontanem Schweiß.
Temp. 37^8 (Achsel).
P. 81. Dr. 9.



$8^1/_2$ v. nach Beendigung des spontanen Schweißes.
P. 80. Dr. 9.

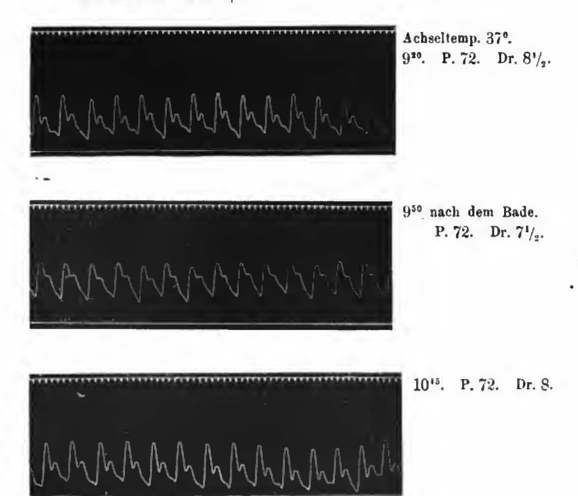
8^{45} **Heißes Vollbad.**



9^{20} nach heißem Vollbad noch schwitzend.
P. 90. Dr. 9.

10^{30}. P. 88. Dr. 9.

Armbad im Bett. 3./V.

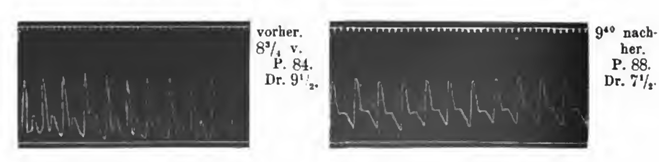


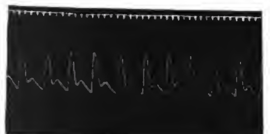
Reihe VII entstammt einem 25jährigen Gelenkrheumatiker mit linksseitiger trockener Pleuritis, blasendem systolischen Geräusch an der Spitze und lebhafter Pulsation in der Herzgegend (5. Interkostalraum unterhalb und etwas einwärts der Brustwarze).

Es sei hier darauf hingewiesen, daß dieselbe Badeform nicht immer gleichmäßig einwirkt. So ist z. B. das eine Mal der Dikrotismus nach dem Fußbad noch angedeutet, das andere Mal prompt verschwunden. Ebenso ist der Zeitpunkt seines Wiedererscheinens nach derselben Badeform verschieden. Die in vier Kurven wiedergegebene obere Pulsation ist die der Herzspitze. Es sei vorweg auf ihr Kleiner- und Undeutlicherwerden nach dem Bade aufmerksam gemacht.

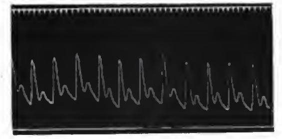
Reihe Nr. VII.

Armbad. 28./II.





Nach 1 Std. 10^{30}. P. 78. Dr. 8.



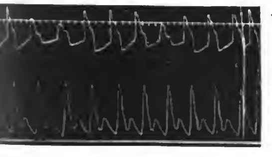
Nach $1^3/_4$ Std. 11^{15}. P. 74. Dr. 8.



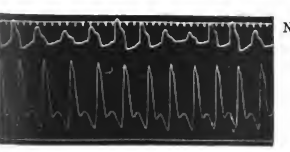
Nach $2^1/_2$ Std. P. 72. Dr. $7^1/_2$.

Fußbad. 1./III.

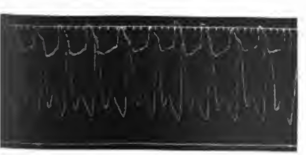
Obere Kurve = Herzpulsation dicht unter der Brustwarze.



Vorher 8^{15}. P. 72. Dr. $9^1/_2$.

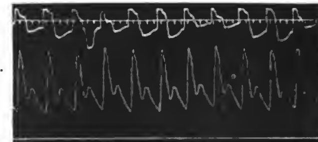


Nachher 9^5. P. 84. Dr. 7.

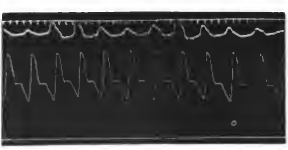


Nach 1 Std. 10^0. P. 80. Dr. $7^1/_2$.

Armbad. 2./III.



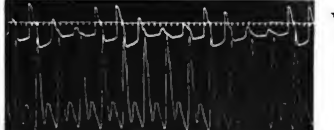
Vorher 9^{55}. P. 80. Dr. $8^1/_2$.

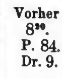


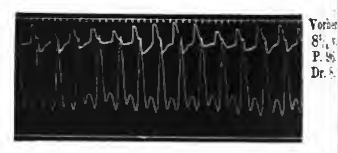
Nachher 10^{55}. P. 76. Dr. 7.

Fußbad. 3./III.

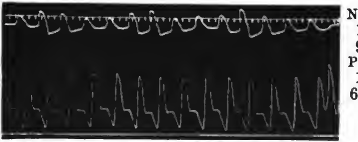


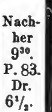


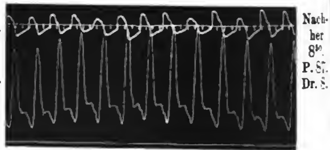




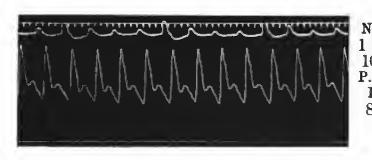
Vorher $8^{1/4}$ v. P. 96. Dr. 8.

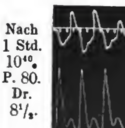


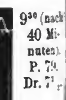




Nachher 8^{40}. P. 87. Dr. 8.



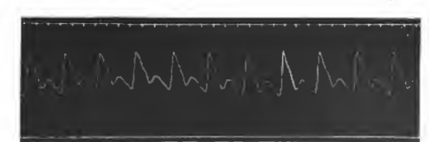




Nr. VIII zeigt einen anfangs dikroten Puls eines anderen Gelenkrheumatikers, der nach dem heißen Vollbad erheblich geändert ist und auch in der nachfolgenden Schwitzpackung nicht wieder dikrot wird.

Reihe Nr. VIII.

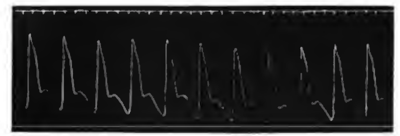
Vollbad, Packung. 31./I.



Vorher 8^{20} v.
P. 92. Dr. $9^1/_2$.



8^{55} v. P. 120. Dr. $7^1/_2$.
Nach Vollbad, im Bett, eben eingewickelt.



10^{15} v. P. 94. Dr. 8½.
In Packung. Kurz vor dem Ende derselben.

Nr. IX betrifft einen 23jährigen schmächtigen Menschen, der mit akutem Beginn wochenlang fieberte, dabei sehr verfiel. Es traten Blutunterlaufungen am Ohr und Bein auf, dazu eine Milzvergrößerung. Am Herzen waren an allen Ostien leichte Geräusche zu hören. Vom Hausarzt und einer spezialistischen Autorität wurde eine aufflackernde Endokarditis angenommen. Die Kurve zeigt, wie sogar das Vollbad die Pulsform so grob sinnfällig ändert, daß alle theoretischen Bedenken gegen das heiße Bad, hier von 37—43° C langsam gesteigert, schwinden müssen. Nach 3 Tagen ist der dikrote Puls nicht mehr nachweisbar und auch das „schädigende" heiße Vollbad läßt ihn, wie man nach den Angaben der Literatur erwarten sollte, nicht erscheinen; die systolische Welle steht nach dem Bade höher wie zuvor.

Reihe Nr. IX.

1. Vollbad. 9./VI.

Vorher 7¾ v. P. 100. Dr. 6½.

8½ v. Nach Vollbad im Schweiß. P. 110. Dr. 5.

9 v. P. 100. Dr. 5.

2. Vollbad. 13./VI.

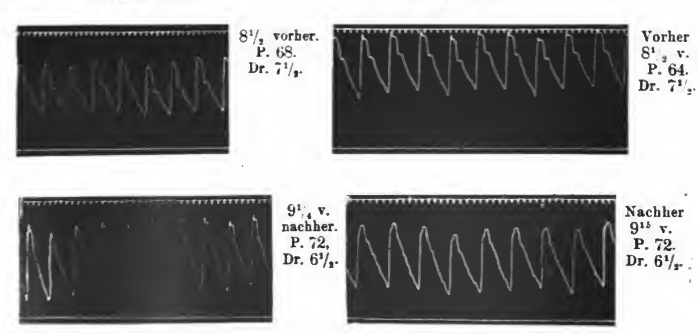
Vorher 7½ v. P. 108. Dr. 6.

Nach Vollbad im Schweiß. 8 v. P. 113. Dr. 5½.

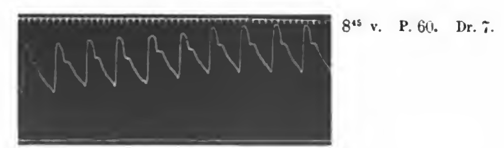
Nr. X stammt von einem 52jährigen Potator, bei dem langsam innerhalb 3 Wochen eine Lähmung des rechten Armes und Beines eintrat. Demenz, Fehlen vieler Begriffe. Sprache sehr undeutlich, Nachsprechen kaum zu erreichen. Blasende Geräusche an allen Klappen. An der stark geschlängelten harten Radialis zuweilen aussetzende Pulse, die in den wiedergegebenen Pulsbildern nicht ersichtlich sind, nur aus einem nicht überall gleich hohen Anstieg, am deutlichsten auf den Kurven von 2. III. entnommen werden können. In der Kurve, die unmittelbar nach einer kleinen Ohnmacht bei einem Fußbad aufgenommen ist, ist der aufgezeichnete unregelmäßige Schlag, einer prämaturen Kontraktion mit nachfolgender etwas längerer Diastole entsprechend, allerdings auch wieder der einzige auf dem langen Papierstreifen. Die Pulsform ist anakrot wie auch im vorangehenden Armbad. Die systolische Welle steht hoch und ist gering angedeutet. Das Zusammentreffen der unregelmäßigen Herzaktion gerade mit einer leichten Ohnmacht ist für den, welcher den Kranken nicht vorher kennt, natürlich ein „bedenkliches" Zeichen. Deshalb wählten wir mit Absicht diese Kurve, unter Auslassung der Unregelmäßigkeiten an anderen Tagen.

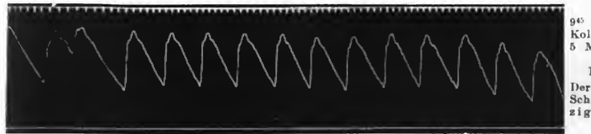
Reihe Nr. X.

1. **Fußbad.** 28. II. 2. **Armbad.** 2./III.

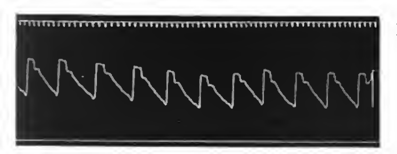


Fußbad. 3./III.





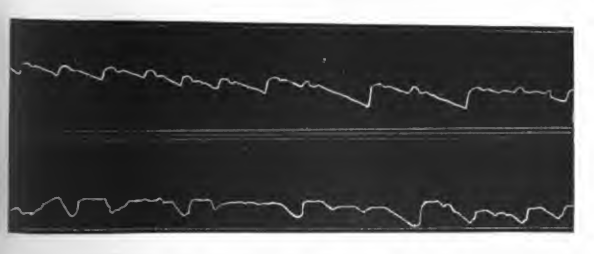
9^{45} nach Fußbad mit Kollaps, blaß, zirka 5 Minuten nachher im Bett.
P. 56. Dr. $5^1/_2$.
Der unvollständige Schlag ist der einzige auf der ganzen Kurve!



10^{50}. 1 Std. später.
P. 48. Dr. 7.

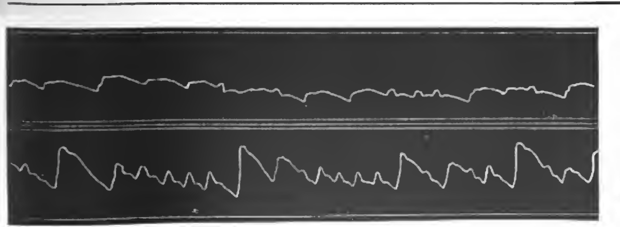
Nr. XI gibt eine Reihe von Kurven bei einem 46jährigen Mann mit stark unregelmäßigem kleinen Puls, großem Herz, leisen reinen Tönen, Angstgefühl und Beklemmung in der Herzgegend, großer Leber, leichten Ödemen am ganzen Körper, auffallend blasser Hautfarbe. Nach wenigen Tagen schon sehen wir die Unregelmäßigkeit geringer werden, an der Radialis sind fast alle Herzkontraktionen als ausgebildete, wenn auch kleine pulsähnliche Erhebungen sicht- und fühlbar. Im übrigen zeigt die Reihe nach jedem Bad die bekannten Erscheinungen, die auch an den kleineren Pulsen nachweisbar sind.

Reihe Nr. XI.



Armbad.
27./I.
Vorher 9 v.
P. 32 (anschlagende)
Dr. $10^1/_2$.

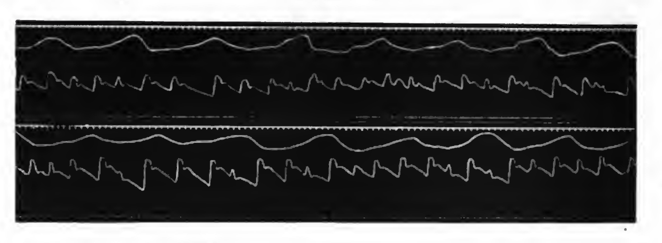
Nachher 10 v.
P. 104 (anschlagende)
Dr. 9.



Armbad.
30./I.
Vorher
. P. 104
(anschlagend).
Dr. 9.

Nachher
P. 90 (anschlagend)
Dr. $6^1/_2$.

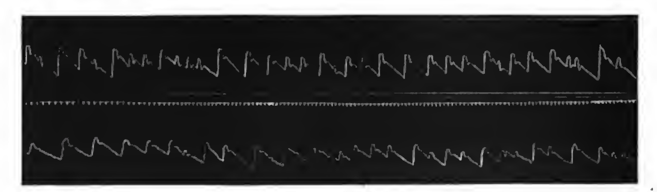
Fußbad. 4./II. (Die obere Kurve ist die der Atmung; Zusammenhang mit Unregelmäßigkeit besteht nicht.)



Vorher 9^{3}. **P. 64** (anschlagende, gut zählbare). **Dr. $8^1/_2$.**

Nachher 9^{15}. **P. 64** (anschlagende). **Dr. $7^1/_2$.**

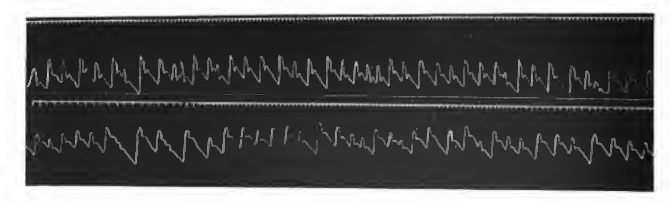
Fußbad. 10./II.



Vorher P. ? Dr. 10.

Nachher. P. ? Dr. $8^1/_2$.

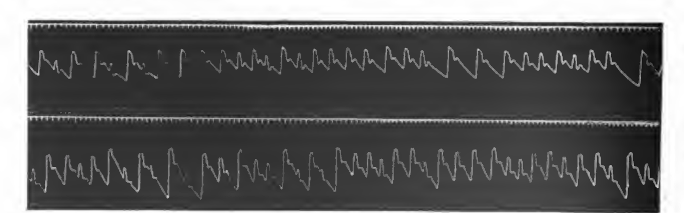
Armbad. 13./II.



Vorher P. ?. Dr. $9^1/_2$.

Nachher P. ? Dr. 7.

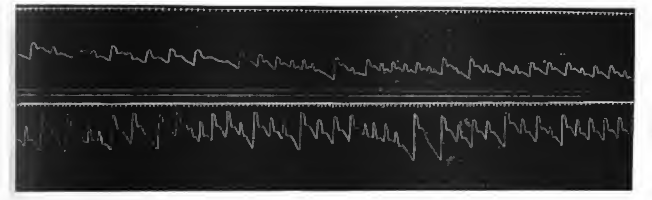
Fußbad. 17./II.



Vorher Dr. $7^1/_2$.

Nachher Dr. $7^1/_2$–8.

Armbad. 27./II.



Vorher
Dr. 9.

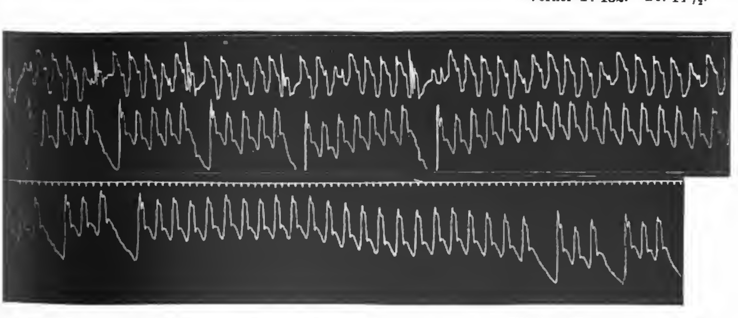
Nachher
Dr. 6½.

Nr. XII und XIII sind bei Kranken aufgenommen, die mit Erscheinungen einer Bleivergiftung eingeliefert wurden. Wir machen auf die in solchen Fällen mehrfach beobachtete interkurrente Unregelmäßigkeit der Herzarbeit aufmerksam, die „trotz“ Gebrauch heißer Bäder binnen kurzem verschwindet! In Nr. XII ist die lebhafte Pulsation der Herzspitze mit aufgenommen, um zu demonstrieren, wie dieselbe nach dem Bade geringer wird. Die in Intervallen, zugleich mit der Erscheinung des aussetzenden Pulses auftretende, stark unregelmäßige Strichelung der oberen Kurve ergibt sich bei schnellerem Ablauf des Uhrwerks als eine Reihe frustraner, nicht als ausgebildeter Puls zur Peripherie gelangender Kontraktionen, analog der Kurvenreihe XI.

Reihe Nr. XII.

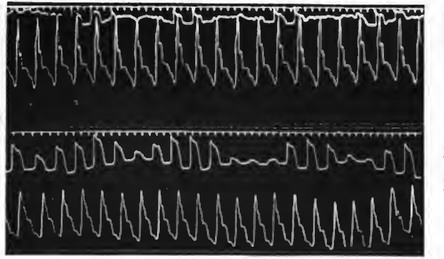
Armbad. 2./III.

Vorher P. 132. Dr. 14½.



Nachher Herzpulsation zu klein; gibt trotz vieler Bemühungen durchaus keine Kurve
P. 144. Dr. 12½.

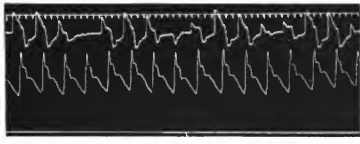
Fußbad. 7./III.



Vorher
P. 100.
Dr. 11.

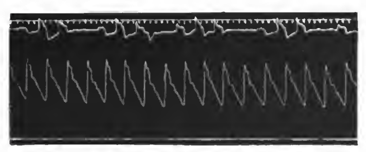
Nachher
P. 116.
Dr. $7^1/_2$.

Armbad. 9./III.



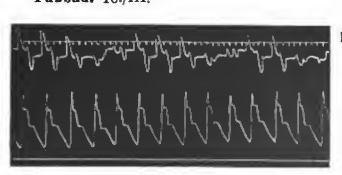
P. 84. Dr. 8.

Die einzelnen Pulse in nicht ganz gleichen Zeitintervallen.

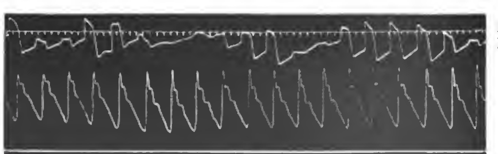


P. 86. Dr. 7.

Fußbad. 10./III.

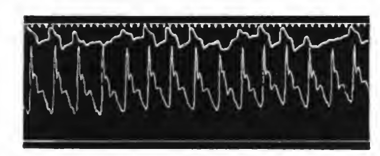


P. 92. Dr. 8.

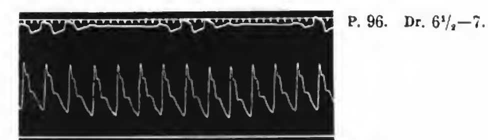


P. 87.
Dr. 6.

Fußbad. 22./III.



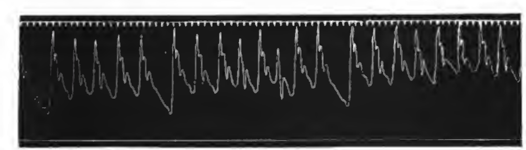
P. 84. Dr. $8^1/_2$.



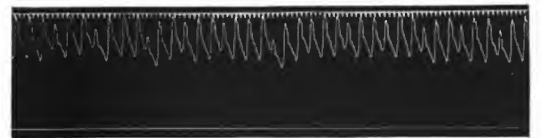
P. 96. Dr. $6^1/_2$—7.

Reihe Nr. XIII.

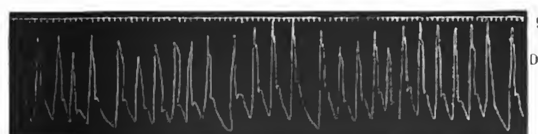
Vollbad. 13./V.



$8^1/_2$ v.
P. 88.
Dr. 14.



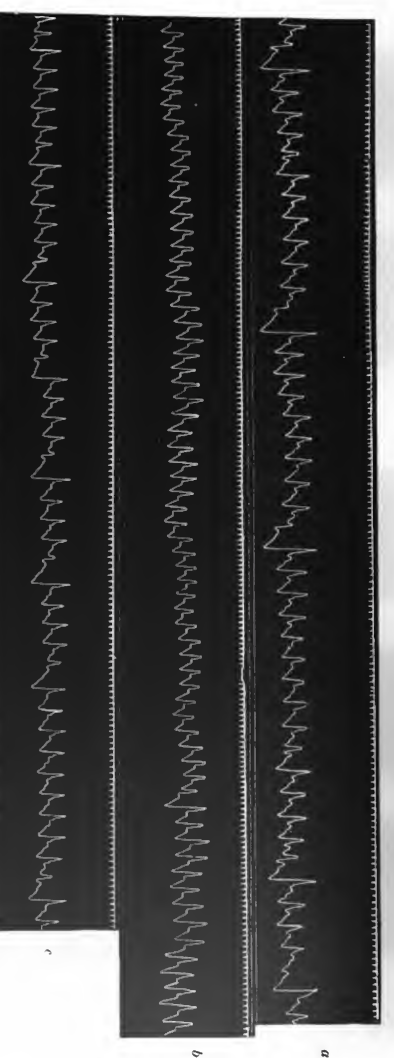
9 v. nach heißem Vollbad (bis 43⁰) im Schweiß.
P. 108.
Dr. 11.



$9^1/_2$ v.
P. 92.
Dr. 13.

Nr. XIV betrifft einen 25jährigen hageren Maurer, der mit Erscheinungen einer frischen Darmblutung (Duodenalgeschwür) eingeliefert wurde. Am Herz ist an der Spitze der erste Ton

sehr unrein, zuweilen fast Geräusch; der 2. Ton sehr laut; an der Aorta der 2. Ton klappend. Der stark unregelmäßige, alle 5 bis 10 Schläge aussetzende Puls setzt nach dem Halbbad unter 145 Schlägen nur zweimal aus, zwischen beiden Malen liegen 100 nicht aussetzende. Erst $2^1/_2$ Stunden nach dem Bade ist die anfängliche stärkere Unregelmäßigkeit wieder ausgebildet. Die Unregelmäßigkeit wird allmählich geringer und ist nach etwa 2 Wochen bis zur Entlassung Mitte Juli gänzlich geschwunden.



Halbbad. 14./VI.

Reihe Nr. XIV.

a
8 v. vorher.
P. 92. Dr. $7^1/_2$.

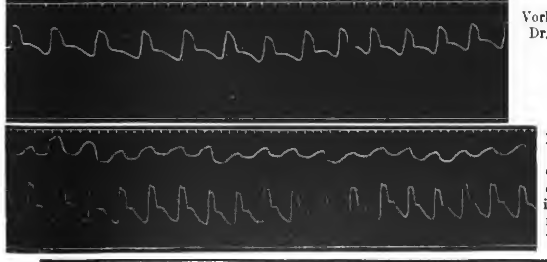
b
8^{45} nach Halbbad bis 42^0 im Schweiß.
P. 108. Dr. $7^1/_2$.

c
$11^1/_4$ v.
(nach $2^1/_2$ Std.)
P. 92. Dr. 8.
Wieder alle 5 bis 10 Schläge ein unregelmäßiger.

Die XV. Reihe stammt von einem Kranken mit einem Aneurysma der Aorta ascendens, der wegen linksseitiger trockener Pleuritis aufgenommen wurde. Es bestand bei dem schmächtigen hageren Manne eine mäßige Hautcyanose, die Pulsform war oft dikrot. Bei ihm mußte doch bei der gefürchteten erregten Herztätigkeit nach dem Bade die Gefahr des Platzens sehr groß sein! Die Beschwerden mußten bei der theoretischen Anstrengung, die das heiße Bad darstellt, größer werden, das erwartet der Leser. Nichts davon tritt ein! Im Gegenteil, der Kranke fühlt sich nach jedem heißen Bade subjektiv erleichtert. In allen Kurven sehen wir ein Höherstehen der systolischen Welle mit teilweisem Verschwinden des Dikrotismus. An der durchlaufenden Kurve des heißen Fußbades beobachten wir mehrfach recht sinnfällig, wie bei rascherem Zulauf die systolische Welle tiefer rückt und gleichzeitig der Dikrotismus wieder zum Vorschein kommt, dabei steigt der Blutdruck gering an. Bei langsamerem Zulauf und erneutem Sinken des Blutdrucks rückt die systolische Welle stets höher. Während des Bades wechselt der Druck und die Stellung der dikroten Welle mehrfach, der Druck bleibt aber stets geringer als vor dem Bade. Der Gang von der Badestube zum Bett, eine neue Anstrengung, bringt ebenfalls sofort ein Tieferrücken der systolischen Welle mit deutlichem Vortreten des Dikrotismus zustande; diese Erscheinungen schwinden aber bei weiterer Bettruhe wieder. Im ganzen haben wir bei fünf Aneurysmakranken heiße Teilbäder und heiße Umschläge anzuwenden Gelegenheit gehabt. Niemals haben wir irgend einen Nachteil, stets nur Vorteile gesehen.

Reihe Nr. XV.

Armbad. 5./I. 1905.



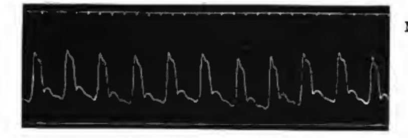
Vorher.
Dr. $8^{1}/_{2}$. P. 84.

Nachher. P. 88.
Dr. $8-8^{1}/_{2}$.
Oben Pulsation des Aneurysma im II. Interkostalraum handbreit vom Sternalrand.

Fußbad. 11./I.



Vorher 5 n.
P. 118. Dr. ???
Starke Hautcyanose der Finger, langsames Eintreten der Hautröte im Tonometerversuch.



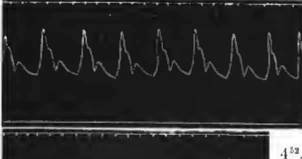
Nachher 6^{5}.
P. 100. Dr. $8^{1}/_{2}$.

Fußbad. 26./I.

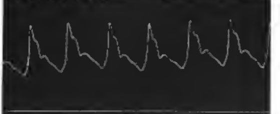


4^{15} vorher. Rechte **Radialis.**
P. 94. Dr. $9^{1}/_{2}$—10.

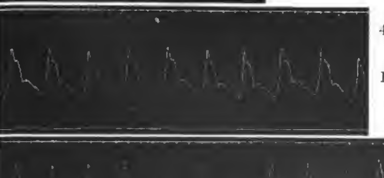
Liegend.



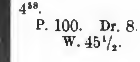
4^{45}. Sitzend **im Fußbad.**
Puls 92. **Dr. 9—10. W.** 35.
Zulauf 4^{47}.



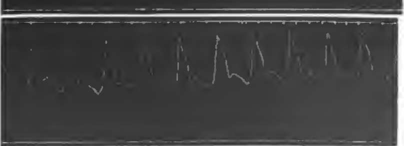
4^{52}.
P. 96. Dr. 8. W. 43.



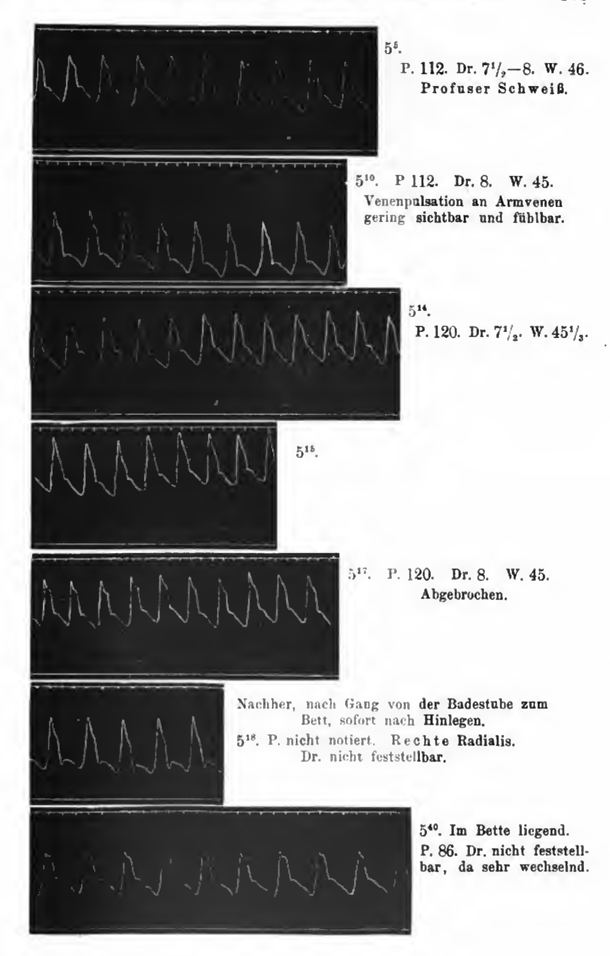
4^{54}.
P. 100. Dr. $7^{1}/_{2}$.
W. $44^{1}/_{2}$.
Puls voller, Wärmegefühl.



4^{58}.
P. 100. Dr. 8.
W. $45^{1}/_{2}$.



5^{0}.
P. 100. Dr. 8—$8^{1}/_{2}$.
W. 46.
Schweiß.

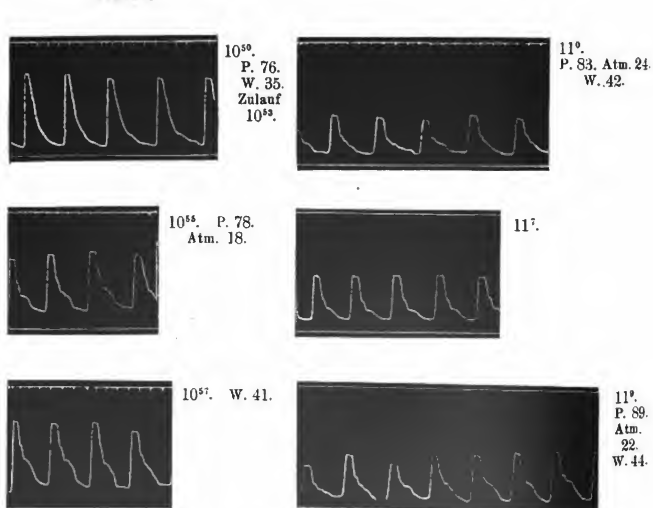


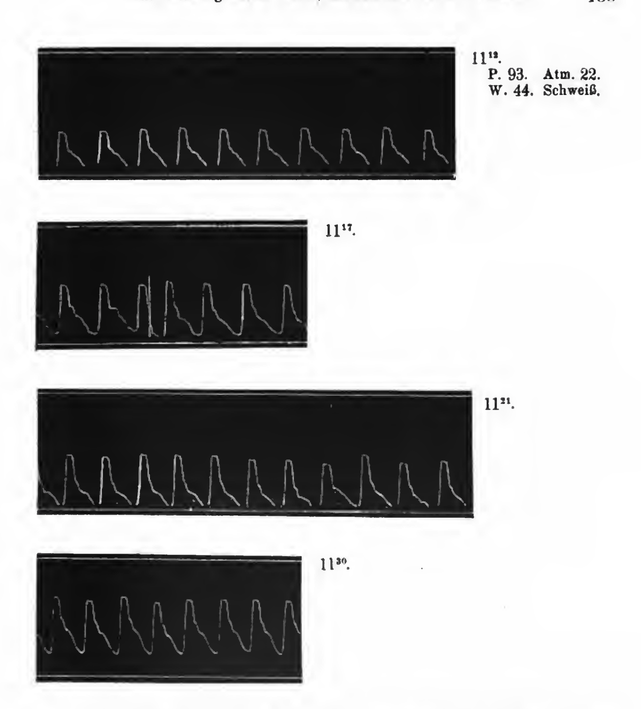
Nr. XVI ist die durchlaufende Fußbadkurve eines 41jährigen Arbeiters mit hochgradiger Aorteninsuffizienz. Herzgrenzen: 3. Rippe, dann fast querfingerbreit oberhalb der Mamilla sin-

kend bis zu einer Vertikalen, die fast zweiquerfingerbreit außerhalb der Brustwarze verläuft. Rechte Grenze 4. Interkostalraum 2 Querfinger rechts vom Sternum. Spitzenstoß breit, hebend. Über der Spitze ein langgezogenes, zum Teil klingendes systolisches Blasen, in der Diastole deutliches Geräusch. Langes diastolisches Geräusch über dem Brustbein, besonders an einer Partie, die vom Ostium pulmonale schräg abwärts zum Ansatz der 3. und 4. linken Rippe verläuft. Um die Kurve bei dem starken hebenden Puls überhaupt auf den Papierstreif zu bekommen, konnte der Apparat nur ganz lose aufgelegt werden, so daß zuweilen nicht das volle Pulsbild auf das Papier gelangt und die Kurvengipfel breit werden. Das Höhersteigen der systolischen Welle ist, wie immer, deutlich. Eine gleichzeitige Druckbestimmung konnte nicht vorgenommen werden, da schon das dauernde Ruhighalten eines Armes für den Kranken eine nicht unerhebliche Anstrengung bedeutete. Die Anfälle mit Herzschmerzen und jagendem, stark dikrotem Puls, die stets mit spontanem Schweißausbruch und dann subjektiver Erleichterung endeten, ließen an Zahl rasch nach. Der Kranke konnte bald kleine Spaziergänge ohne Beschwerden unternehmen.

Reihe Nr. XVI.

Fußbad.



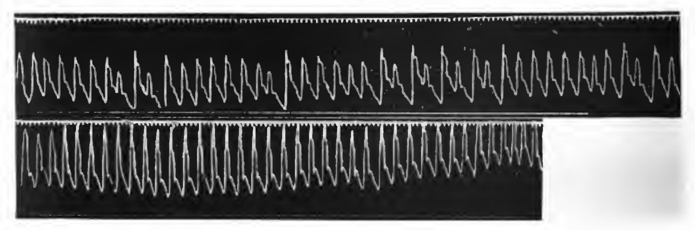


Reihe Nr. XVII stammt von einem 83jährigen Manne mit hochgradiger Arterienverkalkung. Die ersten Kurven vom 9. Mai, dicht hintereinander aufgenommen, zeigen, wie rasch die Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit wechselt. Die 4. Kurve demonstriert die plötzlich einsetzende Irregularität nach einem heißen Halbbad. Die nächsten 4 Kurven zeigen ein ähnliches Bild: vor und nach dem Bade Stellen mit stärkerer und geringerer Unregelmäßigkeit der Schlagfolge; im Vergleich mit den ersten zwei und der 4. Kurve als Beweis, daß das Einsetzen der Unregelmäßigkeit in Nr. 4 sicher keine direkte Folge des heißen Bades ist, denn sie tritt ebenso häufig ohne das Bad auf. Diese anfallsweise auftretende stark unregelmäßige Herztätigkeit ist in relativ kurzer Zeit vom ca. 20. Mai ab vollständig geschwunden. Nur vereinzelt sind noch einige aussetzende Schläge in den nachfolgenden Kurven zu beobachten! Der Blutdruck sinkt dauernd von 13 auf 7 *cm*! Der Kranke, der wegen schon wochenlang be-

stehender starker Durchfälle hierher kam, erholte sich bei gleichzeitiger Anwendung einfacher diätetischer Vorschriften — kleine Mengen, Stärketrinken [105]), zusehends, er war zuletzt dauernd außer Bett, kleidete sich selbst an, verwehrte den Pflegerinnen, ihm wie anfangs das Essen zu reichen etc.

Wir glauben, eine bessere Gegenillustration zu der unsinnigen verallgemeinerten Behauptung „jedes heiße Bad ist ein Attentat auf das Herz" [105a]), kaum geben zu können.

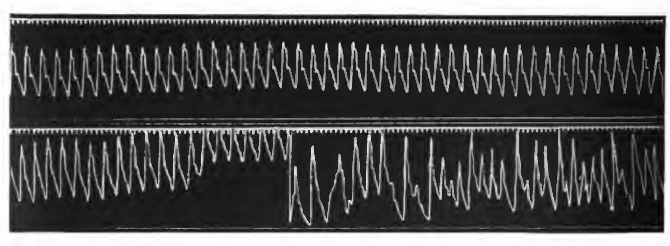
9./V. Reihe Nr. XVII.



10[15]. P. 96. Dr. 12–1[illegible]

10[30]. Zeigt den [illegible] schen Wech[illegible] der Schl[illegible] folgen.

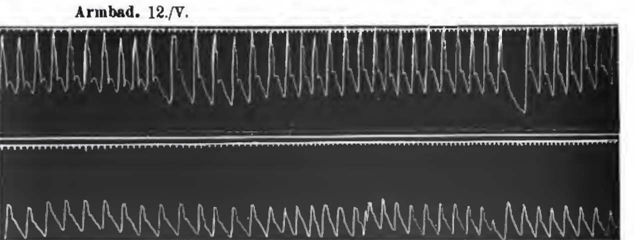
Halbbad bis 42°. 11./V.



Vorher. P. [illegible] Dr. 13[illegible]

Nachher. P. 132. Dr. 8[illegible]. Plötzliches Einsetzen einer Unregelmäßigkeit

Armbad. 12./V.

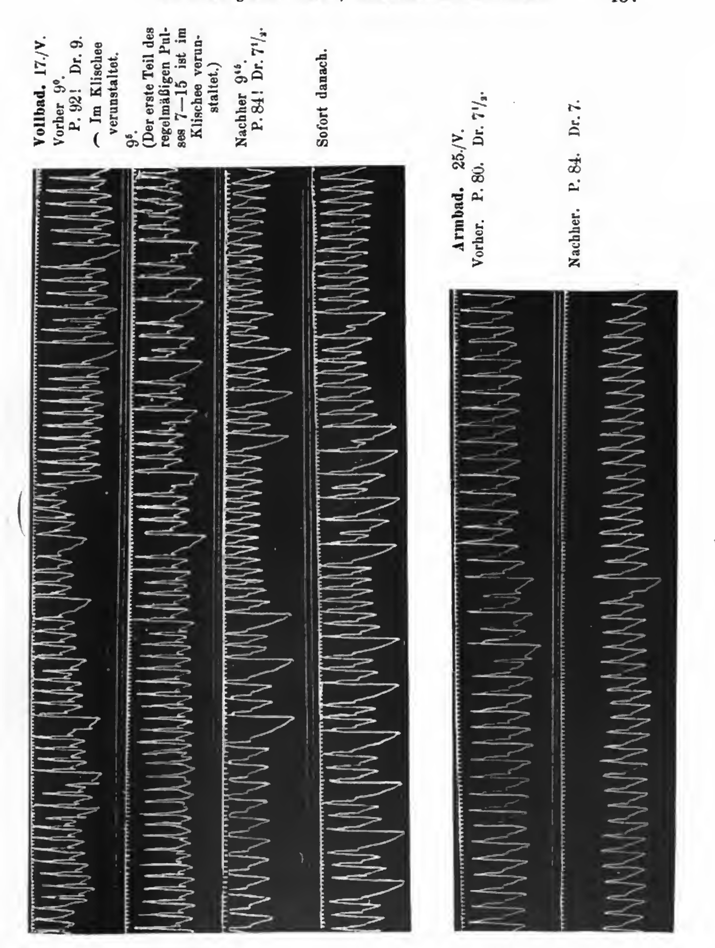


Vorher. P. 96. Dr. 12½.

Nachher. P. 100. Dr. 8.

× Stoß am Apparat.

[105]) Hauffe, Therapie der Gegenwart, Dez. 1905.
[105a]) Winkler, Deutsche Praxis, 3, 1904.



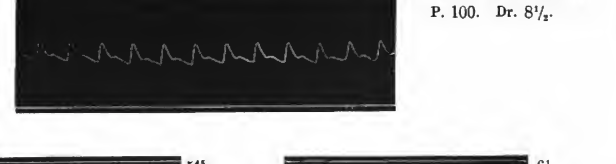
Nr. XVIII zeigt an der durchlaufenden Kurve eines Kopfbades die schon von den anderen Teilbädern her bekannten Erscheinungen. Der Kranke ist ein Luetischer mit starken Kopf-

schmerzen bei zerfallenden großen Papeln, Haut- und Rachengeschwüren, dauernden monatelangen Temperaturen bis 39° C. Vernarbter Primäraffekt an der linken Oberlippe. Er war bisher, ohne Besserung zu erzielen, mit Quecksilber behandelt worden. Die Hautgeschwüre heilten binnen etwa 4 Wochen ab, die Rachengeschwüre blieben länger bestehen, gingen aber schließlich, ohne sichtbare Zerstörungen zu hinterlassen, zurück.

Der Gang vom Bett zur Badestube, das wechselnde Aufrichten und Hinlegen verursachten zunächst ein stärkeres Vortreten des Dikrotismus. 5^{56} sehen wir die systolische Welle etwas höher steigen. 6^{14} ist der Dikrotismus nur noch gering, 6^{18} ist er kaum noch angedeutet.

Reihe Nr. XVIII.

Kopfbad.



Vorher 5^{40}. Temp. 38^{2} (Achs.). P. 100. Dr. $8^1/_2$.

5^{45}. Liegend im Kopfbad. 36°. P. 100. Dr. $7^1/_2$. 5^{47}. Zulauf.

6^{1}. P. 100. Dr. 6 W. $47^1/_2$.

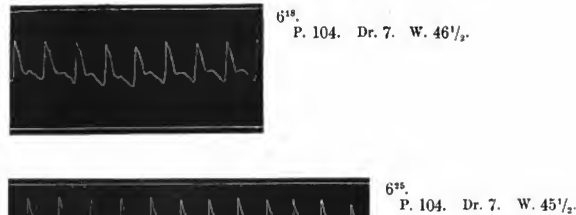
5^{53}. P. 92. Dr. 7. W. 41.

6^{6}. P. 104. Dr. 7 W. 48.

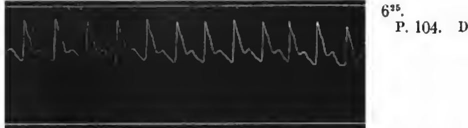
× Stoß am Apparat.

5^{56}. P. 92. Dr. $6^1/_2$. W. 45.

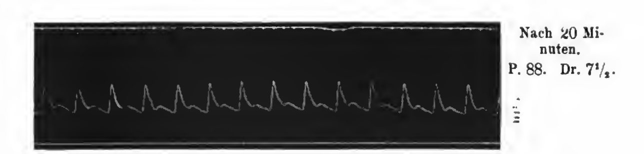
6^{14}. P. 102 Dr. 6 W. 46 Schwei



6^{18}. P. 104. Dr. 7. W. 46½.



6^{35}. P. 104. Dr. 7. W. 45½.



Nach 20 Minuten. P. 88. Dr. 7½.

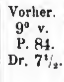
Nr. XIX zeigt, wie das heiße Vollbad unter Umständen weniger zweckmäßig ist als das Teilbad. Es handelt sich um einen 20jährigen Kaufmann, der bereits vor 6 Jahren einen 8 Monate währenden Gelenkrheumatismus durchmachte und nun mit einem neuen akuten Gelenkrheumatismus: Schwellungen an allen großen Gelenken, systolischem Blasen an der Herzspitze und linksseitiger trockener Pleuritis aufgenommen wurde. Am 3. Tage. treten nachts starke Bruststiche links vorn in der Herzgegend und mehrmaliger hellroter Blutauswurf auf (Infarkt?). stark beschleunigte Atmung, dikroter Puls; auch links vorn oben ist jetzt Reiben hörbar. Da das Aufsitzen dem Kranken erhebliche Beschwerden machte, entschlossen wir uns, auf das Teilbad als Armbad im Bett zu verzichten, und gaben unter Vorziehen der horizontalen Lage am 26. Januar ein heißes Vollbad mit dem vorauszusehenden Effekt, daß die größere Anforderung nicht ohne merkbaren Einfluß auf die Pulsform sei würde: die systolische Welle steht tiefer als zuvor! Der Puls ist aber durchaus nicht stärker dikrot. Eine Schädigung wäre eine mehr dikrote Pulsform gewiß auch nicht gewesen; wir haben uns nur daran gewöhnt, sie als schädlich zu bezeichnen, weil sie sehr oft in Verbindung mit einer Reihe anderer ungünstiger Erscheinungen auftritt. Die Teilbäder an den folgenden Tagen zeigen wieder das bekannte Höhertreten der systolischen Welle. Am 27. Januar ist der Kranke bereits ohne Dyspnoe, am 28. Januar steht er auf

kurze Zeit auf, am 29. Januar ist er den ganzen Tag außer Bett und am 4. Februar kann er ohne alle Beschwerden nach Hause entlassen werden.

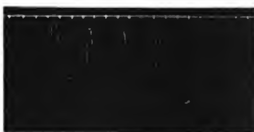
Reihe Nr. XIX.

Vollbad. 26./I.



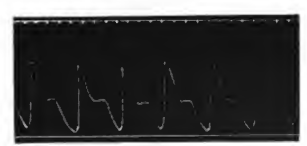


Vorher. 9^{0} v. P. 84. Dr. $7^{1}/_{2}$.

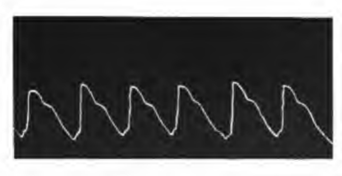


Nachher. 10^{0} v. P. 96. Dr. $7^{1}/_{2}$.

Armbad. 30./I.



Vorher. 8^{30}. P. 88. Dr. $9^{1}/_{2}$.

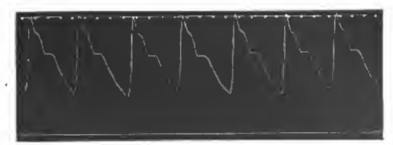


Nachher. 9^{15}. P. 66. Dr. $6^{1}/_{2}$.

Fußbad. 31./I.



Vorher. 9^{45}. P. 64. Dr. 8.



Nachher. 10^{40}. P. 68. Dr. $8^{1}/_{2}$—8.

Nr. XX. 55jähriger Mann mit starken Asthmabeschwerden bei stark unregelmäßiger Herztätigkeit. Herzgrenze nach rechts bis fast zur Mitte des Brustbeins. Töne sehr leise, ohne Nebengeräusche, nur zur Zeit der Unregelmäßigkeit ein Gurgeln zu hören; lebhafte epigastrische Pulsation.

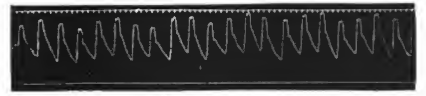
Schon nach wenigen Tagen ist der Blutdruck von 14 auf $10^1/_2$ auf $8^1/_2$ *cm* gesunken und bleibt dann während mehrerer Monate langer Behandlung mit heißen Teilbädern dauernd auf 8—9 *cm*. Die Unregelmäßigkeit des Pulses wird ebenfalls geringer; der im Bade vom 27. April zu beobachtende Typus bleibt annähernd unverändert. Epigastrische Pulsation nicht mehr nachweisbar.

Reihe Nr. XX.

Armbad. 19./IV.

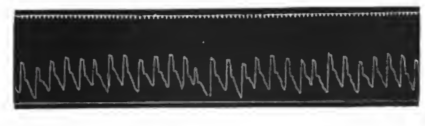


9^0 v. Vorher.
P. 84. Dr. 14.

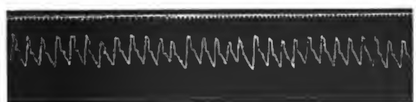


10^{14}. Nachher.
P. 84. Dr. $13^1/_2$.

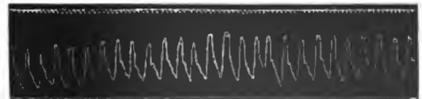
Fußbad. 22./IV.



Vorher. $9^3/_4$.
P. 82. Dr. $10^1/_2$.
16 ungleiche Pulse auf dem ganzen Papierstreifen, der hier nur zum Teil wiedergegeben ist.

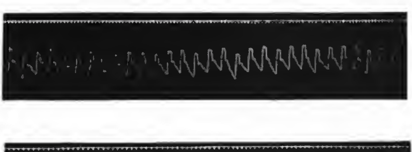


$10^1/_2$. Nachher.
P. 96. Dr. $10^1/_2$.
6 ungleiche auf dem gleichlangen Papierstreifen, der hier nur zum Teil wiedergegeben ist.

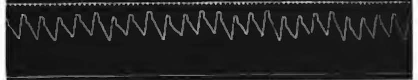


Nach $^1/_2$ Std. 11 v.
P. 84. Dr. $10^1/_2$.
10 ungleiche Pulse.

Fußbad. 26./IV.

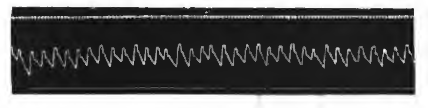


Vorher. 8 v.
P. 82. Dr. 8.
11 ungleiche Pulse.



Nachher. 8¾ v.
P. 96. Dr. 6½.
6 ungleiche Pulse.

Armbad. 27./IV.



Vorher. 7^{40} v.
P. 84. Dr. 9½.
11 ungleiche Pulse.



Nachher. 8^{15}.
P. 84. Dr. 8.
8 ungleiche Pulse.

Bei Betrachtung aller unserer durchlaufenden Kurvenreihen muß berücksichtigt werden, daß die Versuchsperson, um ein Verschieben des Apparates zu vermeiden, zu großer Ruhe bei nicht immer gerade bequemer Gliedhaltung genötigt wird. Dazu kommt, daß das Feststellen der Pulszahl, des Blutdruckes, der Wassertemperatur etc. und die Schreibzeit des Sphygmographen, während deren, um vergleichbare Zahlen zu erhalten, der Wasserzulauf zur Wanne abgestellt war, Zeit beansprucht, welche die Dauer des Bades verlängert, vor allem den Zeitpunkt des Schweißausbruches hinausschiebt. Das fällt natürlich weg, wenn an dem Kranken keine Messungen vorgenommen werden.

Für die Bewertung der Schnelligkeit des Schweißausbruchs können also die durchlaufenden Kurven nicht als Beispiele herangezogen werden. Entsprechend den Dauerkurven an der Radialis bei Fußbädern, Kopfbädern, Halbbädern etc. haben wir auch versucht, bei Armbädern die Dorsalis pedis zum Betreiben des Sphygmographen zu benutzen. Bei den meisten Menschen ist aber deren Pulsation so gering, daß man nur selten verwertbare Kurven erhält. Dazu kommt, daß es meist schwer hält, das Bein, welches nicht so gut unterstützt werden kann wie der Arm, lange Zeit unverändert ruhig zu halten. Wir besitzen einige gelungene durch-

laufende Kurvenreihen. Das Verhalten der systolischen Welle ist genau dasselbe wie an der Radialis. Am besten gelangen die Versuche beim Armbad im Bett; bei horizontaler Lage der Beine war die Pulsation deutlicher als bei herunterhängendem Bein. Ungünstig war dabei allerdings zuweilen wieder die Stellung des Sphygmographen, der, bergan oder bergab schreibend, je nachdem er mit dem Uhrwerk zehen- oder knöchelwärts gestellt war, das kleine Gefäß am Fußrücken leicht durch sein nicht unerhebliches Gewicht zusammendrückte. Eine solche durchlaufende Kurvenreihe beizugeben, haben wir uns wegen der schon relativ reichlichen Abbildungen versagt.

Betonen wollen wir aber nochmals, daß unsere Kurvenversuche insgesamt sich auf mehrere Hundert belaufen, unsere Resultate immer dieselben waren und deshalb das Ergebnis, für uns wenigstens, absolut gesichert erscheint.

Untersuchungen über Gefäßveränderungen während des heißen Bades an inneren Organen, z. B. Untersuchungen der Netzhautgefäße mit dem Augenspiegel, haben wir ebenfalls, allerdings nur wenige, vorgenommen; eine Veränderung haben wir nicht bemerkt. Damit ist aber nicht gesagt, daß nicht doch eine solche vorhanden ist. KATZAUROW[106]) gibt wenigstens an, ein Bleicherwerden der Sehnervenpapille bei heißen Vollbädern beobachtet zu haben.

Eine geringe Erweiterung der Pupillen ist in jedem heißen Bade stets zu bemerken. Am deutlichsten ist diese Erscheinung bei direkter Hitzeanwendung auf das Auge (heiße Beutel, Augenbäder). Hier sehen wir ebenso prompt wie nach Atropin, nur rascher, eine unter Umständen maximal erweiterte Pupille sowohl auf dem direkt betroffenen wie auch dem anderen Auge. Dazu kommt die für Abheilung von Exsudaten etc. sehr wesentliche Erweiterung der oberflächlichen und tieferen Gefäße des vorderen Auges. Die Gefäß- und Pupillenerweiterung überdauert zuweilen längere Zeit das heiße Augenbad. Schmerzen, auch bei Iritis und Glaukom, lassen manchmal unter schnell vorübergehender anfänglicher Steigerung bald dauernd nach. WICK[107]) hat ein Abblassen chronisch entzündeter Konjunktivae im heißen Bade beobachtet.

Einmal waren wir in der Lage, den Einfluß eines heißen Teilbades auf die Hirnpulsation zu beobachten. Es handelte sich um ein 10jähriges Mädchen, bei dem wegen einer Impressionsfraktur ein etwa thalergroßes Knochenstück entfernt war. Nachdem die Dura mit Granulationen überzogen, die Pulsation aber noch gut sichtbar war, wurde ein heißes Armbad bis zum Schweißausbruch gegeben. Die Pulsation der Dura wurde deutlich geringer, die

[106]) Zitiert bei HÖGERSTEDT, Petersburger med. Wochenschr., 1895.

[107]) Über die physiologische Wirkung verschieden warmer Bäder. Wiener klin. Wochenschr., 36 u. 37, 1904.

Granulationen lebhafter gerötet und an einzelnen kleinen Gefäßchen derselben war deutliche Pulsation zu sehen. Leider gelang es nicht, die Hirnpulsation als Kurve mittelst eines Rezeptors aufzunehmen, der Ausschlag war zu gering.

Auskultiert man vor und nach einem heißen Bade das Herz, so fallen bei einer Reihe von Kranken Veränderungen in der Stärke der einzelnen Herztöne auf. Relativ oft fanden wir nach dem Bade eine Verstärkung des zweiten Pulmonaltones bis zur ausgesprochenen Akzentuation. Nur bei Högerstedt finden wir diese Erscheinung erwähnt und besprochen. In einzelnen seltenen Fällen beobachteten wir auch einen gespaltenen zweiten Pulmonalton. Andrerseits fanden wir aber häufiger ein Verschwinden eines vorher deutlich gespaltenen zweiten Tones nach dem heißen Bade. Weiter hörten wir bei solchen Kranken, wo an der Spitze der zweite Ton lauter war als der erste[108]), nach dem Bade wie gegewöhnlich, stets den ersten als den lauteren. Die Beobachtung, daß der zweite Spitzenton unter Umständen der lautere ist, findet man nur wenig in der Literatur angegeben. Die Erscheinung ist aber durchaus nicht so selten, wie es nach den geringen Literaturangaben scheinen möchte. Achtet man erst einmal auf ihr Vorkommen, so findet man, wie es auch sonst einem geht, genügend viele positive Befunde. So haben wir z. B. unter ca. 40 an einem Tage daraufhin untersuchten Kranken fünf gefunden, welche diese Erscheinung aufwiesen.

Eine vor dem Bade vorhandene Pulsation in der Herzgegend ist nachher gewöhnlich geringer und ihre Form weniger scharf ausgeprägt. Wir verweisen auf die Kurven Nr. VII und XII. Zuweilen glaubten wir beobachten zu können, daß eine vorher einwärts der Mamillarlinie bestehende Pulsation unter Undeutlicherwerden mehr nach außen und oben rückte, gelegentlich unter Auftreten einer neuen, geringen, dicht am linken Sternalrand. Inwieweit hier ein stärkeres Vortreten des rechten Ventrikels und ein Zurücktreten des linken, was uns nicht unwahrscheinlich ist, zur Beobachtung kommt, können wir nicht mit der notwendigen Sicherheit angeben.

Bei Besprechung der reflektorischen Wirkung heißer Bäder auf den Blutdruck finden wir bei den Autoren ebenfalls recht verschiedene Angaben. Es ist notwendig, um zu einer Klarheit über diesen Punkt zu gelangen, die Angaben der Autoren im einzelnen durchzugehen. Baelz[109]) gibt an, daß auch im sehr heißen Bade über 42° C der Blutdruck sinkt; Kisch[110]), daß im warmen Bade der Blutdruck nicht gesteigert wird, wohl aber

---

[108]) Cf. Heinrich Bock, Die Diagnose der Herzmuskelerkrankung. Stuttgart 1902.

[109]) Baelz, Das heiße Bad in physiologischer und therapeutischer Hinsicht. XII. Kongreß für innere Medizin, 1893.

[110]) Artikel Bad in Bums Lexikon, und Behandlung mit heißen Wasserbädern in Penzoldt-Stintzing.

bei sehr warmen und heißen Bädern. O. MÜLLER[111]): Wasserbäder von der Indifferenzzone bis etwa 40° C bewirken nach einer einleitenden kurzen Steigerung ein Sinken des Blutdruckes auf, respektive unter den Normalwert, dem dann wieder ein erneuter Anstieg folgt. Wasserbäder über 40° C bewirken während des ganzen Bades andauernde Steigerung des Blutdruckes. Wie die heißen Wasserbäder verhalten sich auch Sand-, Dampf-, Heißluft- und Glühlichtbäder.[112]) Sie verursachen beim gesunden Menschen mit leistungsfähigem Herzen stets, wenn auch nicht immer, sehr hochgradige Drucksteigerung, nur bei einer Anzahl von Individuen, bei denen auch sonst Anzeichen für eine funktionelle Beeinträchtigung des Herzens vorhanden waren, sank der Druck bei derartigen Bädern stark und lange, bis zu 8 Stunden. Wellen- und Halbbäder veranlaßten starke Drucksteigerung. WICK[113]) gibt keine eigenen Messungen an und bezieht sich nur auf die Resultate von MÜLLER.

TSCHLENLOFF[114]) fand in Vollbädern von 38—40° C und 1/4 Stunde Dauer bei zweien den Druck gleich, bei acht um 5 *mm*, bei einem um 10 *mm* gesunken und bei einem um 10 *mm* gesteigert. Die Messungen wurden 5—10 Minuten nach dem Bade gemacht.

MOSSO[115]) fand nach einem heißen Vollbad von 40—43° C und 20 Minuten Dauer eine Herabsetzung von 30 *mm*. STRASSER[116]) sagt, daß heiße Bäder über 41° den Blutdruck dauernd erhöhen, GRÜNBAUM[117]), daß heiße Applikationen im allgemeinen den Blutdruck senken, nur kurz dauernde Hitzereize, besonders wenn sie als schmerzhaft empfunden werden, eine kurze Steigerung des Blutdruckes hervorrufen. MATTHES[118]) gibt an, daß im allgemeinen heiße Bäder den Blutdruck erniedrigen. Er erwähnt dann die Verschiedenheit in den Angaben der Autoren. Ebenso geben HÖSLIN[119]), GOLDSCHEIDER[120]), BUXBAUM, SCHWEINBURG und WINTERNITZ[121]) eine Blutdruchsenkung nach heißen Prozeduren an.

GONRUKU KOMUGAMA[122]), der vielfach als Autor bei Besprechung der „heißen“ Bäder zitiert wird, verwendete zu seinen Messungen Bäder von nur 30° R, recht auffallend für einen

---

[111]) Über den Einfluß von Bädern und Duschen auf den Blutdruck beim Menschen. Münchener mediz. Wochenschr., 1902 und Deutsches Archiv für klinische Medizin, 1902.

[112]) Nach unseren Beobachtungen sinkt der Blutdruck im Lichtbad und Heißluftkasten.

[113]) Wiener Klinik, 6 u. 7, 1903.

[114]) Über die Beeinflussung des Blutdrucks durch hydriatische Prozeduren etc. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie, Nr. 1.

[115]) Zitiert bei TSCHLENLOFF.

[116]) Artikel Hydrotherapie in BUMS Lexikon.

[117]) Zur Physiologie und Technik der Heißluftbehandlung. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie, VI, 8, 439.

[118]) Lehrbuch der Hydrotherapie.

[119]) In PENZOLDT-STINTZING, Bd. V.

[120]) Kapitel Thermotherapie im Handbuch der physikalischen Therapie.

[121]) Cf. die diesbezüglichen Lehrbücher.

[122]) Über den Einfluß heißer Bäder auf den Blutdruck. Annalen der allgemeinen städt. Krankenhäuser in München, 1881.

Japaner! Er machte 34 Messungen an 34 Individuen. Diese teilt er in zwei Gruppen, solche mit einem Zirkulationsapparat ohne nachweisbare Störungen, bei ihnen fand er nur geringe Steigerung; solche mit verändertem Zirkulationsapparat, diese wiesen größere Steigerungen auf. SCHOTT[123]) fand wieder beträchtliche Steigerung des Blutdruckes. HÖGERSTEDT[124]) gebraucht ebenfalls nur Bäder von 30° R und konstatierte ausnahmslos ein Sinken des Blutdruckes, die geringsten Differenzen wiesen die mit starker und ausgebreiteter Arteriosklerose behafteten drei Fälle auf. Der Blutdruck nahm relativ stärker ab, wenn bestehende Kompensationsstörungen geringer wurden. JAKIMOW[125]) gibt im Vollbad von 28—32° R und 10—15 Minuten Dauer eine Blutdrucksenkung an den Temporalarterien, im Mittel um 3·34 *mm* an. KATZAUROW[125]) im heißen Vollbad gleichfalls ein Sinken. ZADEK[126]) hat nur in einem einzigen „heißen" Bad von 30° R von 20 Minuten Dauer eine Steigerung von 6—10 *mm* gemessen. A. WINCKLER[127]) macht keine direkte Angaben über den Blutdruck bei heißen Bädern. Nach Moor- und Schlammbädern wird zumeist Senkung des Blutdruckes angegeben[128]), ebenso nach Elektrothermbehandlung[129]), POLLAK und SCHWEINBURG[130]) geben bei heißen Sitzbädern ein Sinken des Blutdruckes an.

Die heißen Fußbäder rechnet KOBERT[131]) zu den blutdruckvermindernden Mitteln. HOFMANN[132]) sagt, daß nach heißen Fußbädern eine Blutdrucksteigerung nachgewiesen ist, eigene Beobachtungen werden nicht zitiert. In den bekannten Lehrbüchern der Hydrotherapie finden wir die Angaben der nachfolgenden Autoren, meist ebenfalls ohne weitere Untersuchungen. Wir haben, soweit möglich, die Originalarbeiten eingesehen und dabei folgendes gefunden:

LEHMANN[126]) hat nur in einem einzigen Fußbad von 42° C und 15 Minuten Dauer gemessen, er sagt: die Füße bis über die Knöchel waren schon während des Bades dunkelrot, welche Röte beim Abtrocknen noch gesteigert wurde, am 24. Februar 1882 fand ich bei mir sphygmodynamometrisch:

10 Uhr	170 *mm*
11 „	175 „
15 Minuten Fußbad von	42° C
11^{40} Uhr . . .	215 *mm*
11^{45} „	210 „
12 „	170 „

---

[123]) Über Hitzeapplikation.
[124]) Petersburger med. Wochenschr., 1895.
[125]) Zitiert bei HÖGERSTEDT.
[126]) Zitiert nach LEHMANN, Blutdruck nach Bädern. Zeitschr. f. klin. Med., 6, 1883.
[127]) Deutsche Praxis, 2—4, 1904.
[128]) LOEBELL, Die Blutdruck reduzierenden Werte der Moorbäder. 24. Balneologenkongreß in Berlin und Therap. Monatshefte, 3, 4, 1904.
[129]) LAQUEUR, Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therapie, 1901.
[130]) Blätter für klin. Hydrotherapie, 3, 1892.
[131]) Pharmakotherapie, pag. 275.
[132]) Vorlesungen über allgemeine Therapie. Leipzig 1895.

Scholkowsky fand nach Hegglin[133]) im heißen Fußbad von 42° C und einer Dauer von 15 Sekunden den Blutdruck um 40 *mm* gesteigert. Tschlenloff[114]) gibt an, daß Scholkowsky nach heißem Fußbad von 42—43·5° C und 15—20 Minuten Dauer in den meisten Fällen eine Erhöhung des Blutdrucks gefunden hat. Tschlenloff selbst hat in 5 Versuchen mit Fußbädern von gleichbleibenden Temperaturen, und zwar einem Bad von 41° C, einem von 42 und dreien von 45° und einer halben bis fünf Minuten Dauer in 2 Fällen den Blutdruck unverändert, in zweien um 5 *mm*, in einem um 10 *mm* gesteigert gefunden. Ebenso gibt er bei acht Handbädern von 41—42° C und 3—4 Minuten Dauer sechsmal den Blutdruck unverändert, zweimal um 10—15 *mm* gesteigert an. Bei Handbädern von 41—43° C fand Wasilieff[134]) eine Erhöhung des Blutdruckes an der Temporalis.

Es fällt zunächst auf, daß Bäder von 30° R von manchen Autoren, selbst von einem Japaner, als „heiße" bezeichnet werden. Diese kommen als Vergleichsobjekt mit unseren Bädern selbstverständlich nicht in Betracht. Auch die übrigen können wir ausschalten, da ausdrücklich bei den meisten Autoren ein Gleichbleiben der ursprünglichen Badetemperaturen, jedenfalls nie eine dauernde langsame Erhöhung, wie sie gerade der Badeweise Schweningers charakteristisch ist, angegeben wird. Dazu kommt, daß unter Fußbädern und Armbädern nur solche verstanden werden, bei denen die Wasserhöhe bis zu den Knöcheln bzw. Handgelenken reicht, also nur ein recht kleiner Teil, der peripherste Abschnitt der Hitzewirkung ausgesetzt wird. Wir sind also auf unsere eigenen Versuche angewiesen.

Wir wollen zunächst darauf hinweisen, daß die Zahl unserer Einzelversuche in mehrjährigen Untersuchungen sich auf viele Hunderte beläuft. Das Ergebnis war stets eindeutig: ein dauerndes Sinken des Blutdruckes vom Beginn des Bades ab bis zu dessen Abbruch und noch etwa 1/4 Stunde darüber hinaus. Alsdann erfolgte ein langsames Ansteigen des Blutdruckes, zuweilen auch über den Anfangswert hinaus. Der Zeitpunkt des Wiederansteigens ist bei den einzelnen Patienten je nach der Krankheitsform und den sonstigen individuellen Zirkulationsverhältnissen recht verschieden. Allgemeine Regeln konnten wir hierfür nicht finden. Entgegentreten aber müssen wir auf Grund zahlreicher Versuche der Anschauung, daß ein Mensch mit gesundem Zirkulationssystem anders auf unsere Voll- und Teilbäder reagiert, als ein Gefäß- und Herzkranker. Nur fanden wir zuweilen bei Arteriosklerotikern mit schon sehr labilem Herzen ein stärkeres Sinken des Blutdruckes. Nie aber haben wir eine Steigerung des Blutdruckes beobachtet, höchstens ein Gleichbleiben, vorausgesetzt natürlich, daß die Erhöhung der Wassertemperatur nur langsam erfolgt. Tritt eine sichtbare Gänsehaut

[133]) Über die Wirkung der Duschen. Zeitschr. f. klin. Medizin, 26, 1894.

[134]) Cf. die Lehrbücher der Hydrotherapie, F. Winkler und Wick.

auf, so haben wir ganz sicher zu schnell heißes Wasser zugelassen, dann wird auch der Blutdruck erhöht gefunden! Auch einige der schon erwähnten Sphygmogramme, z. B. Reihe XV und XVIII, zeigen im Verlaufe eines Bades ein geringes Wechseln der Blutdruckhöhe. Bei erneutem Aufdrehen des heißen Hahnes steigt der Blutdruck gelegentlich etwas an, überschreitet aber nicht die Anfangshöhe, wenigstens kann man es mit Sicherheit verhindern.

So haben wir also eine ganz einfache, leicht begreifliche Technik unserer heißen Bäder, und wegen der absolut sicheren Möglichkeit, die Blutdrucksenkung durch recht langsames Zugießen heißen Wassers immer zu erreichen und die Blutdrucksteigerung zu vermeiden, ein durchaus ungefährliches Bad. Bei allen Kranken mit Ausnahme derer, von denen wir durchlaufende Kurven aufgenommen haben, also bei allen, wo nur Messungen vor und nach dem Bade gemacht sind, war zumeist beim Bade nur der Wärter anwesend, um den Beweis zu erbringen, daß die Technik sehr leicht zu erlernen ist und auch Schwerkranke einer dauernden Aufsicht des Arztes kaum bedürfen. Ganz selten fanden wir alsdann nach dem Bade einen gering ($^1/_2$ *cm* im Durchschnitt) erhöhten Blutdruck. Dann konnte aber durch Befragen zumeist festgestellt werden, daß einmal plötzlich das Wasser zu heiß geworden war. Wir verweisen auf die durchlaufende Kurve von Reihe XV, wo uns selbst unbemerkt dieses Versehen passiert ist, das aber bei der geringen Dauer der Shockwirkung stets unbedenklich ist.

Auch die Tierversuche, welche in der Literatur als Beweise der Blutdrucksteigung angeführt werden, klären sich auf dieselbe Weise auf wie die übrigen Literaturangaben. F. Winkler[135]), Paschutin und Bunzel, die eine Blutdrucksteigung fanden, benutzten primär heiße Bäder. Grefberg[136]) jedoch gibt an, wenn Hunde durch den aufsteigenden Dampf vorher schon erwärmt waren, so stieg der Blutdruck nicht, sondern fiel, wurden aber die Tiere gleich in ein Bad von 40° C eingetaucht, so stieg der Blutdruck.

Damit wird aber der Zwiespalt zwischen unseren Ergebnissen und denen der anderen Autoren, welche ebenfalls heiße Bäder anwandten, aufgeklärt! Schwache Reize erregen, starke lähmen: ist auch hier das herrschende Gesetz.

Wir bringen den zu Badenden in ein Wasser von zunächst 37° bis 38° C, erreichen so eine primäre Hautröte mit Erweiterung der oberflächlichen Hautgefäße, eine geringe Pulsbeschleunigung, eine zunächst gleichbleibende Atmung. Dann lassen wir langsam heißeres Wasser zu, vermeiden dabei stets ein rasches Zuströmen und damit das Auftreten einer Gänsehaut, eine Kontraktion der glatten Muskulatur. Wir verringern also dauernd die Wider-

[135]) F. Winkler, Über die Einwirkung thermischer Hautreize auf die Herzarbeit und auf die Atmung. Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 54, H. 1 u. 2.

[136]) Zitiert bei Högerstedt.

stände in der Peripherie, erhöhen dabei die Pulsfrequenz nur allmählich, vermehren auch die Atemfrequenz nur langsam und um ein Geringes.

Die anderen Autoren benutzen primär heiße Bäder, erzielen als grob sichtbares Zeichen der Kontraktion der Muskulatur eine Gänsehaut und zuweilen sogar eine anfängliche Blässe der Haut, verbunden mit einem Gefühl, wie wenn das Blut nach der Brust zurückgedrängt würde; danach folgt eine dauernde Erweiterung der Gefäße mit Wanderschlaffung.

Es wird kein Mensch bezweifeln, daß durch allzu lange und allzu intensive Anwendung heißer Prozeduren eine Schädigung eintreten bzw. erreicht werden kann, ebenso wie bei extremer Anwendung kalter Prozeduren der Kollaps nicht ausbleibt.[137]) Wie durch Überfütterung kann durch allzu extreme Entziehung der Nahrung eine Schädigung der Organe, schließlich der Tod eintreten. Es wird auch niemand dagegen Einspruch erheben, wenn gegen Schädigungen, die irgend ein „Mittel" im Gefolge hat, sich warnende Stimmen erheben, aber die Verurteilung aller heißen Bäder in Bausch und Bogen als „echt barbarische Einrichtung", die bei einigen minder zivilisierten Völkern, Russen, Türken und Japanern, wie jene mittelalterliche Sitte übermäßig heißer Bäder sich unverändert erhalten hat, die Darstellung: „die Blutgefäße der Körperoberfläche schwellen an, als ob sie platzen wollten", ist eine Übertreibung, gegen die nicht energisch genug Protest erhoben werden kann. Daß Winkler[138]), ohne sich die Mühe zu nehmen, eine kurze Anfrage an uns zu richten, auf wer weiß welche Quellen hin Schweninger derselben unvernünftigen Badeweise zeiht, die vielleicht irgend ein unerfahrener Praktiker unter seinem Namen anwendet, ist sehr billig, und findet, weil modern, auch geneigte Ohren, die nur zu gern alles Unsinnige, je unglaublicher, desto wahrscheinlicher, als bare Münze über Schweninger hinnehmen.

Man könnte uns vielleicht einwenden, daß die Blutdrucksenkung, welche wir bei den Armbädern gefunden haben, bedingt wird durch die direkte Erweiterung der oberflächlichen Hautgefäße, da wir an demselben Gliede, welches durch den Aufenthalt im heißen Wasser stark hyperämisch gemacht ist, gemessen haben. Dieser Einwand fällt aber weg bei den Kopf-, Sitz-, Halb-, Voll- und Fußbädern, wo die Messung an den Körperteilen, die nicht mit dem heißen Wasser in direkte Berührung gekommen sind, dieselben Resultate ergibt. Derselbe Einwand kann uns auch bei den Resultaten der Sphygmogrammversuche gemacht werden. Doch sind die Resultate an Radialis und Dorsalis pedis genau dieselben bei Armbädern wie bei Fußbädern.

Blutdruck und Form der Pulskurve sind also im heißen Bade von den gleichen Bedingungen abhängig. Blutdrucksenkung und Höhersteigen der systolischen Welle, bei Verringerung des

---

[137]) Buxbaum, Lehrbuch, pag. 374.
[138]) Deutsche Praxis, 2—4, 1904.

Dikrotismus, gehen einander parallel. Daß die Erweiterung eines Teiles des Gefäßsystems, also eine Verminderung der Widerstände eine Senkung des Blutdrucks bei Vermehrung der Pulsfrequenz zur Folge hat, ist nichts Ungewöhnliches; daß diese Erweiterung der Gefäße jedoch vereint ist mit einem Schwinden des Dikrotismus, bedarf der Erklärung.

Wir sehen, daß die oberflächlichen Gefäße der Haut im heißen Bade erweitert sind. Nun wäre es denkbar, daß die tiefer, aber doch immer der Oberfläche noch nahe gelegene Radialis im Armbade ebenfalls erweitert ist; dann wäre, dieselbe Blutmenge (Schlagvolumen) und die gleiche Herzkraft vorausgesetzt, eine dikrotere Form des Pulses die wahrscheinlichere, weil bei vergrößertem Fassungsvermögen, aber gleichbleibendem Zustrom die Wand relativ weniger gespannt wird als vorher. Wir müßten also, um die weniger dikrote Pulsform zu erklären, eine relativ vermehrte Herzkraft, einen vermehrten Druck und ein größeres Schlagvolumen, eine bessere Füllung des Gefäßes annehmen. Nun ist, wie die Umfangsmessungen ergeben, die im applizierten Gliede nach dem Teilbad vorhandene Blutmenge größer als vorher. Auch Volumenskurven, wie wir von anderen Autoren[139]) wissen, führen zu gleichen Vermutungen.

Eine vermehrte Füllung der Gefäße in dem vom Bade direkt betroffenen Körperteile wäre also sehr wohl anzunehmen.

Auch die Herzkraft ist nach dem Bade relativ stärker wie vorher. Wenn auch kein absoluter Beweis dafür zu erbringen ist, daß die Herzkraft an und für sich kräftiger geworden ist, so ist doch ein erfolgreicheres Zurgeltungkommen der vorhandenen unseres Erachtens außer Zweifel gestellt. Dafür spricht die Tatsache, daß bei gesunkenem Blutdruck, erweitertem Hautgefäßsystem eine bis auf die Hautvenen fortgeleitete Pulsation nach dem Bade zuweilen zu beobachten ist, und daß die Pulswelle nach dem heißen Bade bei Senkung des Druckes trotz Fehlen der Wanderschlaffung höher ist wie zuvor und vor allem, daß nach dem Bade die Zahl der „aussetzenden“ Pulse geringer wird, daß also auch schwache, interkurrente Herzkontraktionen bei einem Gefäßsystem, welches die Zeichen eines vermehrten Tonus aufweist, bis zur Peripherie als Puls fortgetragen werden. Ferner spricht dafür der von uns beobachtete Wechsel in der Stärke der Herztöne an der Spitze in solchen Fällen, wo vorher der zweite Ton der lautere, nach dem Bade der erste als der Muskelton wieder der lautere geworden ist.

Ferner: Bei besserer Ausnutzung der vorhandenen Herzaktion, im Stadium der Kompensation, wird, wie die Beobachtung am Krankenbett lehrt, eine vorhandene Pulsation an der Brustwand geringer. Auch diese Erscheinung finden wir nach dem Bade an unseren Kurven. Die Beobachtung Ballis, daß der

---

[139]) Cf. die Lehrbücher der Hydrotherapie und Ettore Balli, Über den Einfluß lokaler und allgemeiner Erwärmung und Abkühlung der Haut auf das menschliche Flammentachogramm. Diss., Bern 1896.

systolische Anstieg des Armvolumens nicht nur stärker ist, sondern auch rascher erfolgt, spricht ebenfalls für eine kräftigere, besser zur Ausnutzung kommende Herzaktion. An unseren Kurven haben wir eine Verkürzung der Systole auch bei lang ausgezogenen Kurven nicht mit Sicherheit nachweisen können, eine Verlängerung jedenfalls nie.

Nun haben wir aber nicht nötig, wie bisher im allgemeinen geglaubt wird, eine Erweiterung der Gefäße durch Hitzeeinwirkung mit einem Tonusverlust identisch zu erachten. SARAH AMITIN[140]) fand, daß bei langsamer Erhöhung der Wassertemperatur, z. B. von 33—34° C auf 41—42, selbst 43° C, der Arm ganz allmählich anschwoll, zugleich sich die Haut rötete. Eine Lähmung der Gefäße ist dabei ausgeschlossen, denn irgend ein Reiz bewirkte unverzüglich eine Kontraktion derselben.

Auch wir sahen nach unseren heißen Bädern, bei nachfolgender kalter Dusche oder Abwaschung stets eine deutliche Veränderung der Farbennuance eintreten, die hellrote Haut wird mehr rosafarben, unter Umständen auch livide, ja, eine Gänsehaut kann sowohl durch plötzliche starke Hitze wie durch Kälte an der im heißen Bade schon geröteten Haut noch hervorgerufen werden. Das ist nur möglich, wenn die erweiterten Gefäße nicht gelähmt sind!

Erst vor kurzem waren wir in der Lage, an einem prägnanten Falle eine analoge Erscheinung zu beobachten. Ein 68jähriger Invalide mit starker Arteriosklerose, der schon mehrere apoplektische Insulte erlitten hat, wird mit folgendem Befund, der seit 3 Tagen sich entwickelt hat, eingeliefert: Die 2. und 3. Zehe des rechten Fußes ist tiefblau verfärbt, auf Druck kein Farbenwechsel, Sensibilität erloschen, Haut kühl. Die Cyanose verliert sich ziemlich scharf abgegrenzt in einem rundlichen Bezirk gegen den Mittelfuß. Es beginnt also eine Gangrän der 2. und 3. Zehe sich einzuleiten. Bei Strecken der Fußsohle tritt blitzschnell eine Weißfärbung des vorher stark cyanotischen Bezirkes ein und erst allmählich kommt der ursprünglich tiefblaue Farbenton wieder. Gleichzeitig mit der plötzlichen Veränderung des Gefäßkalibers erfolgt eine rasche Kontraktion der Beugemuskulatur des rechten Beines, so daß dieses im Knie gebeugt, stark nach oben gezogen wird, die Zehen dabei stark dorsalwärts gerichtet. Im heißen Fußbad tritt eine geringere Cyanose alsbald ein, und dann eine hochrote arterielle Verfärbung, die bis zu $1^1/_2$ Stunden nach dem Bade bestehen bleibt. Die Gefäßmuskulatur, welche wie die gesamte Zehe einer hochgradigen Ernährungsstörung ausgesetzt ist, ist also durchaus nicht gelähmt, sondern auf dem Reflexwege zu rascher Kontraktion zu bringen. Das heiße Bad bringt weiter eine zeitweilig genügende arterielle Ver-

[140]) Über den Tonus der Blutgefäße bei Einwirkung der Wärme und Kälte. Zeitschr. f. Biologie, N. F., 17, 1897. Auch PICK, Über den Einfluß mechanischer und thermischer Einwirkungen auf den Blutstrom und Gefäßtonus. Zeitschrift für Heilkunde. 1903.

sorgung des im Absterben begriffenen Körperbezirkes zustande. Es gelingt während zweier Wochen, die Blutversorgung immer wieder in Gang zu bringen und das Absterben der Zehen zu verhindern, bis unter neuen starken Schmerzen eines Morgens das Strecken der Fußsohle und das heiße Bad die Cyanose nicht mehr zum Schwinden bringt. Es kommt dann unter weiteren heißen Fußbädern zur trockenen Gangrän, zur vollkommenen Mumifikation der Zehen; natürlich ist an der Demarkationsgrenze eine gewisse Feuchtigkeit und Sekretion notwendig vorhanden.

„Die von 34 auf 43° erwärmten Blutgefäße waren also erschlafft, nicht gelähmt.“ Die Erschlaffung war geringer bei höheren Temperaturen. Ob dieses auf passiver, antagonistischer Wirkung der tieferen Gefäße beruht, wagt Amitin nicht zu entscheiden. Plötzlich gesetzte Änderung der Temperatur wirkte stets gefäßverengend. Genau dasselbe sehen wir bei unseren Kurven und Messungen. Rasches Zulaufenlassen heißen Wassers erhöht den Blutdruck. Eine rasche Erhöhung der Widerstände in der Peripherie, eine plötzliche Kaliberverengung der Gefäße, verbunden mit Erhöhung des allgemeinen Blutdrucks bedeutet aber für das Herz eine plötzliche Mehranforderung. Der ist es momentan nicht gewachsen, und da das periphere Gefäßsystem (beim raschen Zulauf) zum Teil kontrahiert ist, muß auf andere Weise ein Ausgleich geschaffen werden. Die nächstgelegene Stelle, an der er erfolgen kann, ist das Herz selbst. Dieses kann zunächst direkt in seiner Spannung nachgeben und so entsteht eine relativ weniger kräftige Herzaktion, die an der Peripherie als dikroter Puls in Erscheinung tritt. Dann aber ist auch durch reflektorische Erweiterung oder Verengerung anderer Gefäßgebiete (Splanchnicus) sehr wohl ein kompensatorischer Ausgleich möglich. Ob eine kräftige Pulswelle an eine mehr erschlaffte Gefäßwand oder eine weniger kräftige Pulswelle an ein stärker gespanntes Rohr antrifft, ist im Endeffekt gleich. Daß diese Erklärungsmöglichkeit den Tatsachen entspricht, beweisen uns mehrere Pulskurven, deren eine wir hier in Abbildung vorgeführt haben (Reihe XVII, Kurve vom 12. Mai, 8^{30} vormittags vor dem Armbad). Sie entstammt der Radialis des schon vorher erwähnten 83jährigen Arteriosklerotikers. Dieser schroffe, im nächsten Pulsschlag einsetzende Wechsel der Pulsform, spontan, ohne äußere Beeinflussung, ist durch eine plötzliche Spannungs- oder Volumsänderung des Gefäßes, zumal bei einem starrwandigen Rohr wie hier, wie uns bedünken will, schwerlich zu erklären. Gewiß ist nicht auszuschließen, daß auch arteriosklerotische Gefäße Kaliberschwankungen durchmachen, das sehen wir jeden Tag am Krankenbett, auch ist die Muskulatur immer noch vorhanden; aber eine so plötzliche Änderung der Rohrspannung ist unseres Erachtens viel weniger unwahrscheinlich erklärt durch rasche Veränderung des Herzmuskeltonus. Das kann man sich ungezwungener vorstellen. Auch in vielen der beigegebenen Kurvenreihen sehen wir, worauf wir schon aufmerksam gemacht haben, in derselben Reihe weniger gebuckelte Pulse mit stärker dikroten

abwechseln, eine Erscheinung, die unmöglich auf eine schnell wechselnde Veränderung des Gefäßtonus, die, wie wir meinen, so schnell kaum erfolgen kann und eine enorme Arbeitsleistung des Gefäßsystems zur Voraussetzung hätte, zurückzuführen ist, die aber bei Annahme einer wechselnden Herzmuskelspannung, einer nicht immer gleichbleibenden Triebkraft, also einer gemeinsamen zentral gelegenen Ursache, sofort einleuchtend wird. Wir neigen also zu der Annahme, daß die weniger dikrote Pulsform nach dem heißen Bade zu einem Teil wenigstens bedingt ist durch einen vermehrten Herztonus. Die hohe Pulskurve, ähnlich der bei Aorteninsuffizienz bei gesunkenem Blutdruck [140a]), jedoch bei einem Gefäßsystem mit den Erscheinungen einer stärkeren Wandspannung, die zuweilen sichtbar auf Kapillaren und Hautvenen fortgesetzte Pulsation, das Seltenwerden aussetzender Pulse, die Abnahme der sichtbaren Herzpulsation, das Lauterwerden des ersten Tones an der Spitze sprechen zum mindesten für ein besseres Zurgeltungkommen der vorhandenen Herzaktion nach dem Bade. Auch die durch Atmung und Lagewechsel bedingten Schwankungen in der Pulsform sind nach dem heißen Bade stets weniger ausgesprochen oder geschwunden! Wir behalten uns vor, diese Verhältnisse in einer besonderen Arbeit genauer auseinanderzusetzen, da zu ihrem Verständnis längere Kurvenreihen notwendig sind. In der Literatur finden wir, wenn auch vereinzelt, die gleiche Anschauung vertreten, daß heiße Applikationen, insbesondere lokal angewandte, die Herzarbeit kräftigen. Högerstedt, den wir schon mehrfach zitierten, konstatiert unter allen Umständen zweifellos eine Anregung der Herztätigkeit durch ein Vollbad von 30° R. Goldscheider [141]) gibt zu, daß Hitzereize die Herztätigkeit anregen können. Heitler [142]) hat eine deutliche Besserung des Tonus des Herzmuskels und eine Abnahme der Herzdämpfung bei lokalen heißen Prozeduren konstatiert. In den Lehrbüchern der Hydrotherapie finden wir heiße Fuß- und Armbäder gerade bei Herzschwäche als Tonikum mehrfach erwähnt. Caliburces [143]) hat an Fröschen, deren hintere Extremität in warmes Wasser getaucht war, erhöhte Herztätigkeit beobachtet.

Blutdrucksenkung und Verschwinden des Dikrotismus bei Höhersteigen der systolischen Welle sind also eine „nützliche" Einrichtung für den Organismus. Die Gefahr der Erweiterung eines größeren peripheren Bezirkes wird durch einen besseren Tonus am Herzen ausgeglichen!

[140a]) Die Größe des Pulses ist bedingt durch die Leichtigkeit, mit der die Arterienwand der Wellenbewegung des Blutes nachgibt: also bei gesunkenem Blutdruck und gleichzeitiger Spannungsabnahme der Wand sind hohe Kurven ohne weiteres erklärlich; gleichzeitig wäre damit aber auch ein stärkeres Hervortreten des Dikrotismus zu fordern.

[141]) Handbuch der physik. Therapie, Kapitel Thermotherapie, Physiologisches.

[142]) Über die Wirkung thermischer und mechanischer Einflüsse auf den Tonus des Herzmuskels. Zentralblatt f. d. gesamte Therapie, 1894.

[143]) Einfluß der Wärme auf die Herztätigkeit. Gaz. des Hôp., 83, 1857; ref. Schmidts Jahrbücher, 1897.

Daß plötzlich eindringende Hitze ebenso wie Kälte direkt eine Gefäßverengung hervorruft, unterliegt keinem Zweifel, dafür sprechen, abgesehen von den Versuchen LEAWSCHEWS[144]) und AMITINS, der dabei stets nachweisbaren Drucksteigerung, abgesehen von der Beobachtung SCHÜLLERS[145]), daß die Piagefäße nach warmen Umschlägen auf den Leib und im warmen Vollbad sich kontrahieren, auch Erfahrungen der Praxis: das Aufhören von Blutungen nicht nur beim Eintauchen des blutenden Gliedes in heißes Wasser, sondern auch an entfernteren Stellen, z. B. das Aufhören von Lungenblutungen nach Eintauchen der Vorderarme in kaltes oder heißes Wasser.

Noch eine Tatsache bedarf der Erklärung: die oft nachweisbare Verstärkung und Akzentuation des zweiten Pulmonaltons nach dem heißen Bade. HÖGERSTEDT erklärt sie durch eine Vergrößerung der Widerstände im Venenstrom, entsprechend dem Sinken des arteriellen Blutdruckes. So kommt es zu einer relativen Stauung im rechten Ventrikel. Ist diese Erklärung richtig, so ist aber damit die Möglichkeit gegeben, bei nicht mehr taktfestem Herzen die gesetzte Mehrforderung als ein ungleichmäßiges Zusammenarbeiten des rechten und linken Ventrikels, das heißt als gespaltenen zweiten Ton in Erscheinung treten zu sehen, der nach der zurückbleibenden Herzabteilung zu deutlicher werden muß. Auf Grund dieser theoretischen Deduktionen begannen wir nun systematisch zu auskultieren und hatten das zweifelhafte Glück, gleich bei dem zuerst untersuchten Kranken diese theoretische Forderung in der Spaltung des zweiten Pulmonaltones bestätigt zu finden. Nur sehr selten aber fanden wir diese Erscheinung; immer ein Zeichen einer akut gestörten Herztätigkeit bei Kranken mit frischen Infektionen. Meist hörten wir im Gegenteil, wie ein zuvor gespaltener zweiter Pulmonalton nach dem Bade verschwindet, bei gleichzeitiger kräftiger Akzentuation desselben. Also nicht nur die Tätigkeit des linken Ventrikels, wie schon zuvor besprochen, auch die des rechten ist nach dem heißen Bade eine stärkere wie zuvor. Wir behaupten keineswegs, daß die absolute Kraft des rechten Herzens eine vermehrte geworden ist. Der rechte Ventrikel hat eine größere Arbeit zu bewältigen, er muß, um ihrer Herr zu werden, kräftiger sich zusammenziehen. Er leistet aber, wie die Beobachtungen an unseren heißen Bädern ergeben, diese vermehrte Arbeit recht gut. Wendet man doch auch bei Lungenödem heiße Teilbäder, ebenso wie bei asthmatischen Beschwerden mit Erfolg oft an!

Vermindert wird die Arbeitsleistung auch des rechten Herzens durch das heiße Bad jedenfalls nicht gefunden!

Bei Stauungen im kleinen Kreislauf nach Insuffizienz des Ventrikels empfiehlt SCHWEINBURG[146]) gleichfalls lokal heiße Prozeduren aus ganz ähnlichen Erwägungen.

---

[144]) Über das Verhalten der peripheren vasomotorischen Zentren zur Temperatur. PFLÜGERS Archiv, XXVI, 81.

[145]) Cf. WINTERNITZ, Lehrbuch der Hydrotherapie.

[146]) Lehrbuch S. 185.

Als weiteren Beweis für ein besseres Arbeiten des rechten Ventrikels kann noch das Undeutlicherwerden des Spitzenstoßes herangezogen werden. Ist der rechte Ventrikel stärker gefüllt, so wird er unter Umständen der Brustwand breiter anliegen und der linke Ventrikel mehr nach hinten außen gedreht werden. Dann wird ein vom linken Herzen ausgehender, mit der Pulswelle synchroner, positiver Spitzenstoß undeutlicher werden oder auch gar eine negative Welle, als vom rechten Herz ausgehend, in Erscheinung treten können. In ganz vereinzelten Fällen machten wir, als wir intensiv danach suchten, tatsächlich vorübergehend diese Beobachtung. Einmal waren wir in der Lage, sie mehreren Kollegen bei einem Pneumoniker nach einem Halbbad im Entstehen und Wiederverschwinden demonstrieren zu können. Daß warme Prozeduren bei gesunkenem Blutdruck Stauungen in inneren Organen hervorrufen können, nimmt auch Buxbaum[147]) an. Jedoch ist eine Stauung im rechten Herzen, die wir theoretisch anzunehmen geneigt sind, nie so bedeutend, daß sie am Venenpuls erkennbar gewesen wäre. Wir haben niemals einen vorhandenen Venenpuls am Halse nach dem heißen Bade stärker werden gesehen oder einen solchen beobachtet, wo er vorher nicht vorhanden war. In einigen Fällen haben wir ein Geringerwerden eines aurikulären Venenpulses nach dem Bade gesehen.

Die Erscheinungen, welche wir an den einzelnen Bädern als vorübergehende Wirkung beobachtet haben: die Herabsetzung des Blutdruckes, das Höhersteigen der systolischen Welle mit Geringerwerden und Verschwinden des Dikrotismus, das Seltenwerden aussetzender Pulse, die Verringerung der sichtbaren Herzspitzenpulsation an der Brustwand etc. sehen wir nach einer fortgesetzten Reihe abwechselnd gegebener Kopf-, Arm-, Fuß-, Sitz-, Halb- oder Vollbäder als Dauerergebnis eintreten.

Wir verweisen auf die Kurvenreihen Nr. XI, XVII und XX, bei denen diese auch von dem hartnäckigsten Zweifler nur als Besserung der Herzaktion zu deutende Erscheinung nicht gut als spontan im Verlaufe der Erkrankung auch sonst eintretend angenommen werden kann. Auch in den Reihen der Phthisiker und anderer Herzkranker ist dieser Einwand schwer anzubringen, leichter schon bei den Pneumonikern, Gelenkrheumatikern und infolge akuter Intoxikation Erkrankter. Aber eine Schädigung des Herzens wird niemand aus diesen Kurven herauszulesen vermögen. Natürlich tritt nicht bei allen Kranken dieser prompte Effekt ein. Haben wir einen chronisch Kranken, dessen Niere z. B. irreparable Störungen aufweist, so kann eine dauernde Herabsetzung des Blutdrucks nie erwartet werden. Dann kann nur zeitweise der Nutzen des heißen Bades zum Ausdruck kommen. Niemals jedoch haben wir, und das muß entgegen anders lautenden Literaturangaben ausdrücklich hervorgehoben werden, auch bei monatelanger An-

[147]) Lehrbuch S. 37.

wendung heißer Bäder irgend eine als „Schädigung" zu deutende Veränderung, „Herzflattern" etc. beobachtet. Die in der Literatur angeführten „Kontraindikationen", Herzerkrankungen, Brüchigkeit der Gefäße, hohes Alter, schlechter Ernährungszustand, Hauterkrankungen, Menstruationsverhältnisse, Erkältungsgefahren etc., haben wir bereits als für unsere, den jeweilig geänderten individuellen Verhältnissen durch Wahl des Applikationsortes, Dauer der Prozedur usf. sich leicht anschmiegende Badeweise nicht zu Recht bestehend besprochen.

Bei den Kontraindikationen der Autoren gegen heiße Bäder ist der Unterschied der Technik zu bedenken. Sie kennen fast nur Vollbäder und benutzen sofort heiße, nicht allmählich gesteigerte Temperaturen. Daß alsdann unangenehme Zufälle zu erwarten sind, ist theoretisch klar und praktisch sicher oft der Fall gewesen.

Primär heiße Bäder, wie sie meist heute üblich sind, erschlaffen nach vorangegangener Kontraktion die Gefäße, verringern den Tonus der Gefäßwand und haben (vielleicht als überkompensirende Herzleistung) eine Blutdrucksteigung zur Folge. Gibt man die heißen Bäder so, wie Schweninger es lehrt, beginnt man mit niederen Temperaturen und steigert diese mit Wechsel des Applikationsortes, den Verhältnissen im Einzelfall angepaßt, langsam bis zum ertragbaren Maximum, dann sieht man stets einen vermehrten Gefäßtonus, eine Verringerung des Blutdruckes nach dem einzelnen Bade und eine weitere dauernde Blutdrucksenkung, eine kräftigere Herzaktion, nie aber eine vermehrte Arbeitsleistung, der das Herz nicht gewachsen ist. Das ist jedoch nur immer dann prompt zu erwarten, wenn wir keine schematischen Regeln aufstellen, die für alle Fälle gleichmäßig passen sollen, vor allem keine Temperaturgrade anzugeben uns bemühen, ober- oder unterhalb deren ein Bad stets die oder jene Wirkung hat. Wir bestimmen deshalb nie vorweg eine Temperatur, bei welcher ein Bad begonnen oder beendet werden muß, wir gehen bis zu den Graden, welche der Kranke ohne Schaden erträgt, und finden so, daß die Breite der ertragbaren Temperatur eine recht große ist und durch Übung noch vergrößert werden kann. Jedes Erweitern der bisherigen Grenzen ist aber für den Organismus ein Gewinn, ein Plus für die Dauer!

Wir sollten uns daran gewöhnen, unsere medizinische Sprechweise ein wenig zu ändern. Nicht: ein Mittel ruft die oder jene Reaktion hervor, sondern: der einzelne Mensch reagiert auf ein Mittel mit den oder jenen Reaktionen. Nicht das Mittel, mag es nun ein chemisches oder physikalisches sein, soll im Vordergrund unserer Betrachtung stehen, sondern der Mensch, bei dem es angewandt wird. Dann werden wir auch keine „Mittel" mehr gegen bestimmte, ihnen entgegenstehende „Krankheiten" anwenden, auch nicht bedauern, wie Wick es tut, daß die heißen Bäder leider auch nicht spezifisch

wirken. Es gibt eben keine Heilmittel, nur Behandlungsmittel, und man muß von einer „Methode“ nicht Unmögliches verlangen. Viele Wege führen nach Rom. Nur muß man den einmal eingeschlagenen Weg, auch wenn er ein Umweg ist, weiter gehen und nicht, quer durch das Dickicht. einen anderen und dritten und weiteren suchen. Dann gelangt allerdings der Arzt mit dem Kranken, bei dem sprungweisen Versuchen immer der neuesten Mittel, wie es leider heute noch viel üblich ist, in einen Irrgarten, aus dem der Ausweg schwer zu finden ist. Dann müssen die Erfolge der Therapie naturgemäß ausbleiben. Uns ist jedes „Mittel“ recht, welches dem Kranken weiterhilft, mag es ein chemisches, physikalisches, diätetisches oder sonstiges sein. „Doch gilt auch hiervon, was von jeder diätetischen und medizinischen Regel gilt, daß sie bei der Anwendung selbst Rücksicht auf den speziellen Fall verlangen und dadurch ihre genaue Bestimmung und Modifikation erhalten müssen.“ (Hufeland, Makrobiotik.) Zum „Individualisieren“, zum Anpassen des Mittels an den einzelnen Kranken und die Form des Krankseins nach Zeit, Ort und sonstigen Verhältnissen, zur Auswahl, aber auch zur Beschränkung in der Wahl der einzelnen Behandlungsmittel sollen die einzelnen „Methoden“ und „Mittel“ sich zusammenfinden.

Dann wird die Heilkunst wieder zu ihrem Rechte kommen.

Zu einem ihrer Zweige, der bislang arg vernachlässigten Anwendung heißer Prozeduren einen kleinen Beitrag zu liefern, war der Zweck dieser Zeilen. Aber freilich: „die Hydrotherapie scheint allein das Privileg zu haben, daß man bei ihr viel rascher die Geduld verlieren darf als bei irgend einem anderen Mittel.“ (Duval.)

Anhang.

Die Messungen in den nachfolgenden Tabellen erfolgten in der Weise, daß der Patient im Bett lag und zuerst je ein Thermometer in Achselhöhle und After eingelegt wurde. Während dieser Zeit wurde der Blutdruck bestimmt, danach der Puls gezählt, meist je zwei halbe Minuten lang. Nach Beendigung dieser Messungen, die etwa 10 Minuten Zeit beanspruchten, wurden die Thermometer entfernt und abgelesen. In allen den Fällen, wo wir aus irgend welchen Gründen eine Änderung des Blutdruckes in der Zwischenzeit für möglich erachteten, haben wir nach Ablesen der Thermometer nochmals den Blutdruck bestimmt; ohne indes je eine Änderung gefunden zu haben. Die Blutdruckbestimmungen wurden mit dem Gaertnerschen Tonometer, und zwar meist mit dem Quecksilbermanometer vorgenommen, zuletzt benutzten wir die kegelförmigen Fingerringe. Es wurden stets mindestens je drei Einzelmessungen angestellt. Ergab sich eine Differenz (bei Messungen vor dem Bade), so wurde stets eine Zeitlang

gewartet, bis eine mehrmalige Kontrolle einen gleichbleibenden Blutdruck ergab, und dann nochmals drei Messungen vorgenommen. Nie haben wir aus verschiedenen Bestimmungen bei einer und derselben Person den sogenannten Mittelwert gezogen; wir haben immer gefunden, daß der Zeitpunkt der Röte ein gleichmäßig zu bestimmender war. Bei Kranken mit ungleichmäßigem Puls und solchen mit totem Blutdruck, wo im Verlauf mehrerer Pulse eine wechselnde Füllung der Gefäße, also auch beim Absinkenlassen der Quecksilbersäule ein Durchschlagen der Pulse durch den Gummiring zu verschiedenen Zeiten stattfindet, oder die Spitzen schon durchschlagen, während eine deutliche Rötung noch nicht zu bemerken ist, haben wir stets mehrfach gemessen und die Anfangs- und Endzahlen der Rötung angegeben (z. B. 7—$7^1/_2$). Die Messungen erfolgten bei derselben Person stets am gleichen Finger und an derjenigen Hand, in deren Achselhöhle kein Thermometer lag; wo nichts anderes angegeben ist, stets in liegender Stellung. Die Messungen nach den Bädern ergaben keine Differenzen zwischen den einzelnen Bestimmungen, außer bei solchen Kranken, wo die einzelnen Pulse sehr ungleich in Höhe und Schlagfolge waren. Bei starker Cyanose oder starker Blässe der Haut haben wir vor dem Bade nie durch Eintauchen in warmes Wasser die Zirkulation zu verbessern gesucht, um eindeutige Resultate zu erhalten; in solchen Fällen begnügten wir uns mit der Tatsache, daß der Blutdruck unsicher zu bestimmen war, und setzten ein Fragezeichen in die betreffende Rubrik. Ein Ausrufungszeichen nach dem Puls oder der Atmung bedeutet Unregelmäßigkeit. Die zu den Sphygmogrammversuchen benutzten Kranken sind mit den in der Tabelle verwendeten nicht identisch, außer wenn dies ausdrücklich angegeben ist. In letzter Zeit haben wir gleichzeitig mit dem Gaertnerschen Tonometer den Apparat von Riva-Rocci mit der Armbinde von Recklinghausen-Sahli zur Bestimmung des Blutdruckes angewendet. Es wurde mit dem Gaertnerschen und danach am selben Arm mit Riva-Roccis Apparat gemessen. Der Blutdruck sank nach dem Bade gleichmäßig.

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
30jähriger Psoriatiker.							
Fußbad.	11^{0}	—	—	—	—	$10^{1}/_{2}$	36
11^{25} Beginn des heißen Zulaufs	11^{24}	—	—	78	16	—	—
	11^{30}	—	—	80	16	—	40
Schweißausbruch	11^{35}	—	—	—	16	—	41
	11^{40}	—	—	82	—	—	—
	11^{45}	—	—	81	17	—	41
	11^{51}	—	—	80	15	—	—
Ende des Bades	11^{55}	—	—	—	15	—	—
	11^{58}	—	—	80	—	—	—
	12^{2}	—	—	80	16	8	—
26jähriger Maler, linksseitige Pneumonie, vor 3 Tagen erkrankt.							
Armbad im Bett 3./III.	9^{40}	39^{9}	40^{1}	112	38	$7^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	9^{48}	—	—	—	—	—	39
Schweißausbruch	10^{0}	—	—	140	36	—	44
Ende des Bades	10^{10}	—	—	140	36	—	43
	10^{20}	40^{4}	40^{7}	128	—	5	—
	10^{50}	39^{7}	40^{7}	120	28	7	—
Armbad im Bett 4./III.	8^{50}	38^{6}	39^{2}	100	24	8	—
Anfang des Bades	9^{0}	—	—	100	30	—	40
Schweißausbruch	9^{8}	—	—	120	30	—	43
Ende des Bades	9^{20}	—	—	120	32	—	42
	9^{30}	38^{9}	39^{3}	108	30	6	—
	10^{15}	38^{7}	39^{5}	104	32	$8^{1}/_{2}$	—
4.—5./III. nachts Krise!							
Armbad im Bett 5./III.	8^{50}	36^{9}	37^{8}	92	22	9	—
Anfang des Bades	9^{4}	—	—	92	28	—	39
Schweißausbruch	9^{6}	—	—	100	30	—	43
Ende des Bades	9^{20}	—	—	108	28	—	42
	9^{30}	37^{8}	37^{9}	88	22	$8^{1}/_{2}$	—
	10^{45}	37^{6}	38^{1}	88	22	9	—
Halbbad 7./III.	8^{20}	37^{2}	38^{0}	92	28	8	—
Anfang des Bades	8^{30}	—	—	100	36	—	37
Schweißausbruch	8^{37}	—	—	108	28	—	39
Ende des Bades	8^{53}	—	—	120	36	—	37
	9^{0}	38^{3}	38^{8}	100	28	$6^{1}/_{2}$	—
	9^{55}	37^{4}	38^{0}	96	24	$9^{1}/_{2}$	—
23jähriger Arbeiter, rechtsseitige Pneumonie, vor 5 Tagen erkrankt.							
Armbad im Bett 20./IX.	10^{15}	40^{1}	40^{9}	104	18	$7^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	10^{23}	—	—	120	18	—	40
Schweißausbruch	10^{36}	—	—	120	26	—	43
Ende des Bades	10^{48}	—	—	120	26	—	42
	10^{55}	40^{2}	41^{1}	104	24	7	—
	11^{15}	40^{1}	41^{2}	112	—	8	—
	1^{0}	40^{2}	41^{2}	108	28	8	—
21.—22./IX. nachts Krise!							
Armbad im Bett 22./IX.	9^{30}	36^{7}	37^{5}	92	22	$8^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	9^{40}	—	—	104	—	—	39
Schweißausbruch	9^{50}	—	—	—	30	—	41
Ende des Bades	10^{5}	—	—	106	30	—	40
	10^{15}	36^{3}	37^{7}	—	—	$7^{1}/_{2}$	—

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Armbad im Bett 23./IX.	7^{0}	36^{9}	37^{6}	88	22	8	—
Anfang des Bades	7^{45}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	7^{55}	—	—	132	40	—	45
Ende des Bades	8^{17}	—	—	—	—	—	43
	8^{25}	37^{4}	38^{2}	96	30	6½	—
	9^{00}	37^{1}	37^{4}	92	30	8	—
	10^{15}	37^{0}	37^{5}	84	24	8½	—
Halbbad 24./IX.	8^{00}	37^{1}	37^{6}	92	22	7½	—
Anfang des Bades	8^{12}	—	—	—		—	38
Schweißausbruch	8^{15}	—	—	108	34	—	38
Ende des Bades	8^{25}	zuvor mit Marmorstaubseife zwecks intensiverer Hautröte und Reinigung abgerieben					
	9^{00}	38^{0}	38^{3}	100	28	6½	—
	10^{00}	37^{2}	37^{8}	96	28	7½	—
Armbad 25./IX.	7^{4}	37^{0}	37^{6}	96	20	7½	—
Anfang des Bades	8^{10}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{22}	—	—	108	24	—	42
Ende des Bades	8^{40}	—	—	116	—	—	42
	8^{50}	37^{3}	37^{6}	104	28	7½	—
	10^{45}	36^{8}	37^{3}	92	22	7	—
52jähriger Kutscher, doppelseitige Pneumonie, Arteriosklerose, Potus.							
Armbad im Bett 19./IX.	8^{30}	40^{2}	—	105	40	10⅓	—
Bad 10^{10}—10^{35}	10^{45}	—	—	96	40	8½	—
Armbad im Bett 20./IX.	8^{15}	—	39^{7}	90	31	10	—
	8^{45}	—	39^{8}	90	35	10	—
Beginn des Bades	9^{47}	—	—	95	37	—	38
	10^{0}	—	—	102	40	7½	45
Schweißausbruch	10^{3}	—	—	—	—	4½	45
	10^{5}	abgebrochen, weil blaß, reichlich nachgeschwitzt					
Halbbad 21./IX.	9^{43}	—	39^{1}	84	29	10½	—
Beginn des Bades	10^{30}	—	—	—	—	—	37
Schweißausbruch	10^{33}	—	—	—	—	—	—
Ende des Bades	10^{45}	—	—	96	—	10	42
Nacht 21./22. Krise.							
40jähriger Schlosser, seit einigen Tagen erkrankt, am 20./VI. wegen akuten Gelenkrheumatismus aufgenommen, alle großen Gelenke befallen, perikardiales Reiben, 9./VII. abgefiebert, schmerzfrei, aufgestanden.							
Vollbad, Packung 24./VI.	7^{30}	37^{6}	38^{3}	96	24	11½	—
Anfang des Bades	7^{49}	—	—	84	24	—	37
Schweißausbruch	7^{50}	—	—	112	32	—	43
Ende des Bades	7^{55}	—	—	120	40	—	41
Auf Packung gelegt, lose zugedeckt, Arme frei, nach Beendigung der Messung fertig gepackt	8^{5}	39^{3}	39^{4}	112	44	8½	—
In der Packung	8^{20}	—	—	108	36	—	—
Packung gelockert, Thermometer eingeführt, zugewickelt, Arme frei	10^{0}	—	—	—	—	—	—
Ausgepackt, abgetrocknet, mit Hemd bekleidet	10^{15}	38^{8}	39^{2}	100	32	11	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Vollbad, Packung 25./VI.	7^{15}	37^{6}	38^{3}	96	26	11	—
Anfang des Bades	7^{30}	—	—	92	28	—	37
Schweißausbruch	7^{37}	—	—	104	32	—	41
Ende des Bades	7^{45}	—	—	116	38	—	42
Auf Packung gelegt, lose eingewickelt, Arme frei, nach Beendigung der Messung fertig gepackt	7^{50}	39^{0}	39^{5}	100	36	$8\frac{1}{2}$-9	—
In der Packung	8^{10}	—	—	108	36	—	—
Desgleichen	?	—	—	88	36	—	—
Packung gelockert, Thermometer eingeführt, zugewickelt, ein Arm frei	9^{0}	38^{6}	39^{1}	100	40	$11\frac{1}{2}$	—
9^{05} ausgepackt, trocken gerieben, mit Hemd bekleidet. . . .	11^{15}	—	39^{3}	96	36	$10\frac{1}{2}$	—
Vollbad, Packung 27./VI.	7^{40}	37^{7}	38^{4}	84	28	11	—
Anfang des Bades	7^{43}	—	—	—	—	—	37
Schweißausbruch	7^{49}	—	—	96	36	—	39
Ende des Bades	8^{8}	—	—	128	52	—	43
Auf Packung gelegt, lose zugedeckt, Arme frei, nach Beendigung der Messung fertig gepackt	8^{12}	39^{3}	39^{4}	116	44	9	—
Packung gelockert, Thermometer eingelegt, zugewickelt, ein Arm frei	9^{20}	38^{4}	38^{9}	102	32	12	—
9^{25} ausgepackt, abgetrocknet, mit Hemd bekleidet . . .	10^{0}	38^{4}	38^{9}	96	26	$10\frac{1}{2}$	—
Vollbad, Packung 2./VII.	7^{54}	37^{9}	38^{2}	108	28	—	—
Anfang des Bades	8^{0}	—	—	108	26	—	38
Schweißausbruch	8^{2}	—	—	120	24	—	43
Ende des Bades	8^{17}	—	—	132	33	—	41
	8^{45}	38^{2}	38^{7}	123	33	—	—
	10^{5}	38^{2}	38^{9}	134	33	—	—

18jähriger Arbeiter, erkrankt seit 1 Woche, aufgenommen 25./VI. wegen akuten Gelenkrheumatismus. Schwellung der Fuß- und Kniegelenke und des rechten Handgelenkes; zuweilen aussetzende Pulse, Herztöne rein, 29./VI. schmerzfrei, abgefiebert am 30./VI., 2./VII. außer Bett.

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Fußbad 27./VI.	8^{25}	38^{9}	39^{5}	100	24	$10\frac{1}{2}$	—
Anfang des Bades	8^{30}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{55}	—	—	156	26	—	43
Ende des Bades	9^{0}	reichlich Schweiß, abgebrochen, weil Flimmern vor den Augen					43
	9^{5}	39^{5}	39^{8}	96	28	$9\frac{1}{2}$	—
	9^{50}	39^{3}	39^{7}	100	24	10	—
Fußbad 28./VI.	7^{50}	38^{5}	39^{0}	90	15	—	—
Anfang des Bades	8^{0}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{10}	—	—	126	26	—	43
Ende des Bades	8^{25}	—	—	150	25	—	43
	8^{30}	39^{2}	39^{5}	102	24	—	—
	9^{35}	38^{7}	39^{2}	93	14	—	—
Fußbad 30./VI.	7^{25}	37^{1}	37^{5}	56!	26	—	—
Anfang des Bades	7^{45}	—	—	100	30	—	42
Schweißausbruch	8^{0}	—	—	124	30	—	43
Ende des Bades	8^{15}	—	—	128	30	—	43
	8^{22}	37^{6}	38^{0}	88	34	—	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Fußbad 1./VII.	7^{30}	36^{5}	37^{3}	60!	18	—	—
Anfang des Bades	8^{10}	—	—	96	20	—	44
Schweißausbruch	8^{20}	—	—	132	15	—	45
Ende des Bades	8^{34}	—	—	142	18	—	45
	8^{43}	37^{6}	37^{9}	90	15	—	—
Fußbad 2./VII.	7^{30}	36^{7}	37^{0}	58	16	—	—
Anfang des Bades	8^{5}	—	—	106	26	—	43
Schweißausbruch	8^{13}	—	—	126	22	—	42
Ende des Bades	8^{20}	—	—	135	27	—	43
	8^{40}	36^{9}	—	75	21	—	—
	8^{50}	36^{4}	37^{3}	71	21	—	—
Fußbad 8./VII.	7^{40}	36^{8}	36^{5}	64!	14	7	—
Anfang des Bades	8^{25}	—	—	96	14	7	40
Schweißausbruch	8^{33}	—	—	104	18	7	42
Ende des Bades	8^{47}	—	—	132	20	$6\frac{1}{2}$	$42\frac{1}{2}$
	8^{55}	36^{4}	36^{9}	68	17	8	—
35jähriger Kutscher, vor 2 Tagen erkrankt, am 11./VII. wegen akuten Gelenkrheumatismus aufgenommen, Fuß-Kniegelenke und rechtes Schultergelenk. 15./VII. schmerzfrei, 19./VII. außer Bett.							
Vollbad, Packung, 14./VII.	8^{0}	38^{4}	39^{0}	84	29	11	—
Anfang des Bades	8^{45}	—	—	84	35	—	38
Schweißausbruch	8^{50}	—	—	104	35	—	40
Ende des Bades	9^{0}	—	—	104	46	—	39
	9^{10}	39^{3}	39^{7}	100	23	9	—
Packung gelockert, Thermometer eingelegt etc.	10^{5}	39^{1}	39^{6}	92	30	11	—
	Ausgepackt.						
32jähriger Händler, akuter Gelenkrheumatismus, alle großen Gelenke befallen. Nach 8 Tagen fieberfrei, schmerzfrei, aufgestanden.							
Vollbad, Packung, 3./XI.	8^{0}	39^{1}	39^{5}	100	28	$13\frac{1}{2}$	—
Anfang des Bades	8^{15}	—	—	—	—	—	—
Schweißausbruch	8^{22}	—	—	108	44	—	—
Ende des Bades	8^{40}	—	—	120	—	—	—
Ende der Packung	9^{50}	39^{4}	40^{1}	100	36	$11\frac{1}{2}$	—
	10^{40}	39^{3}	39^{8}	96	—	—	—
28jähriger Zigarrenmacher, akuter Gelenkrheumatismus mit Mitralinsuffizienz und frischer Pleuritis sicca beiderseits. 19./IX. aufgenommen, 27./IX. schmerzfrei, abgefiebert, 28./IX. aufgestanden.							
Halbbad 22./IX.	8^{0}	38^{0}	—	95	32	$10\frac{1}{2}$	—
	nach Halbbad bis 39° 8^{35}—8^{50}						
	9^{5}	—	—	104	40	$10\frac{1}{2}$	—
	9^{15}	—	—	104	40	$10\frac{1}{2}$	—
Armbad 3./X.	7^{45}	37^{1}	—	74	42	11	—
Anfang des Bades	8^{15}	—	—	—	50	—	37
	8^{17}	—	—	80	45	—	37
Schweißausbruch	8^{25}	—	—	96	34	—	45
Ende des Bades	8^{40}	—	—	106	35	—	44
	8^{45}	—	—	90	37	10	—
	10^{55}	—	—	70	40	11	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
18jähriger Arbeiter, Rekonvaleszent von akutem Gelenkrheumatismus mit Erscheinungen der Mitralinsuffizienz.							
Armbad 1./IX.	7^{0}	—	—	92	14	$10^{1}/_{2}$	—
Beginn des Bades	7^{27}	—	—	100	12	—	37
Schweißausbruch	7^{55}	—	—	106	15	—	41
Ende des Bades	8^{0}	—	—	—	—	—	42
	8^{12}	—	—	100	13	6	—
	8^{37}	—	—	88	16	$8^{1}/_{2}$	—
	9^{0}	—	—	96	19	$9^{1}/_{2}$	—
43jähriger Maurer, chronischer Gelenkrheumatiker.							
Armbad 16./II.	7^{10}	36^{2}	36^{8}	80	14	13	—
			nach Armbad				
	8^{10}	37^{1}	37^{7}	96	14	$10^{1}/_{2}$	—
	9^{0}	36^{6}	37^{3}	80	14	$11^{1}/_{2}$	—
31jähriger Maurer, Tripperrheumatiker.							
Fußbad 16./II.	7^{0}	36^{9}	37^{4}	84	18	11	—
			nach Fußbad				
	8^{20}	37^{2}	37^{7}	100	24	$10^{1}/_{2}$	—
	9^{10}	36^{7}	37^{6}	88!	18	10	—
42jähriger Zeichner, Rekonvaleszent von akutem Gelenkrheumatismus.							
Armbad 27./X.	8^{0}	36^{2}	36^{7}	—	—	$8^{1}/_{2}$	—
		Nach Armbad 8^{45}—9^{36}, 39—44°					
	9^{36}	37^{1}	37^{9}	—	—	8	—
	10^{25}	36^{9}	37^{1}	—	—	$8^{1}/_{2}$	—
Fußbad 28./X.	8^{0}	36^{2}	36^{5}	—	—	$8^{1}/_{2}$	—
			nach Fußbad				
	9^{0}	37^{3}	37^{7}	—	—	8	—
	10^{15}	37^{1}	37^{2}	—	—	7	—
23jähriger Tripperrheumatiker mit linksseitiger Pleuritis.							
Fußbad 27./X.	8^{0}	36^{8}	37^{4}	—	—	$9^{1}/_{2}$	—
		8^{46}—9^{6} Fußbad bis 42°					
	9^{20}	37^{3}	37^{4}	—	—	$9^{1}/_{2}$	—
	10^{46}	37^{1}	37^{3}	—	—	$9^{1}/_{2}$	—
Armbad 28./X.	7^{30}	36^{8}	37^{4}	—	—	$9^{1}/_{2}$	—
		nach Armbad 9^{45}—10^{20}					
	10^{36}	37^{1}	37^{6}	—	—	$8^{1}/_{2}$	—
38jähriger Phthisiker, im Endstadium eingeliefert, mit Lungenödem, fast unfühlbarem Puls.							
Halbbad.	8^{20}	—	—	128	28	$6^{1}/_{2}$	*
Anfang des Bades	8^{30}	—	—	—	—	—	36
Schweißausbruch	8^{40}	—	—	starker Schweiß			38
Ende des Bades	8^{54}	—	—	—	—	—	38
	9^{10}	—	—	134	28	7	—
	10^{15}	—	—	124	28	$7^{1}/_{2}$	—

* Subjektiv sehr angenehm empfunden, Atmung freier, Beängstigung geschwunden, Husten sehr erleichtert, auf der Veranda bis zum späten Abend, ohne wesentliche Beschwerden, am nächsten Morgen unter erneuertem Lungenödem gestorben.

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
33jähriger Schlächter, Ödeme, Aszites, Dyspnoe, starke Zyanose, lautes blasendes Geräusch an der Herzspitze, starke Pulsation im 5. Interkostalraum. Albumen 2°/₀₀.							
Halbbad 18./II.	7^{30}	36^{4}	37^{0}	84	24	?*	—
Anfang des Bades	8^{0}	—	—	92	32	—	37
Schweißausbruch	8^{30}	—	—	92	32	—	40
Ende des Bades	8^{35}	—	—	104	32	—	39
	8^{42}	37^{7}	37^{9}	100	24	$11^{1}/_{2}$	—
	9^{45}	36^{2}	37^{3}	96	28	13	—
* Wegen starker Zyanose nicht zu bestimmen.							
Halbbad 19./II.	8^{0}	35^{9}	36^{4}	80	26	?*	—
Anfang des Bades	8^{10}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{30}	—	—	104	30	—	39
Ende des Bades	8^{43}	—	—	120	36	—	39
	8^{50}	37^{6}	37^{8}	96	26	11	—
	10^{0}	36^{3}	37^{5}	92	28	13	—
* Wegen starker Zyanose nicht zu bestimmen.							
45jähriger Handwerker, kardiales Asthma, stark unregelmäßige Herztätigkeit.							
Armbad 4./XII.	8^{20}	37^{0}	37^{1}	84!	36!	16	—
Anfang des Bades	8^{52}	—	—	92!	44	—	38
Schweißausbruch	9^{10}	—	—	104	36	—	41
Ende des Bades	9^{20}	—	—	104	44	—	39
	9^{46}	37^{6}	37^{4}	84!	36!	$15^{1}/_{2}$	—
	10^{30}	36^{8}	37^{1}	76!	36!	15	—
Armbad 5./XII.	8^{40}	36^{9}	36^{7}	84!	36!	$15^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	9^{0}	—	—	100!	34	—	41
Schweißausbruch	9^{15}	—	—	112	40	—	41
Ende des Bades	9^{32}	—	—	120	46	—	43
	9^{45}	37^{7}	37^{6}	96	48	14	—
	10^{25}	36^{6}	36^{5}	92!	38	$14^{1}/_{2}$	—
Armbad 8./XII.	8^{30}	36^{3}	36^{4}	80!	64!	15	—
Anfang des Bades	9^{30}	—	—	104	50	—	43
Schweißausbruch	9^{35}	—	—	104	46	—	41
Ende des Bades	9^{50}	—	—	120	50	—	43
	10^{0}	37^{6}	37^{5}	88!	34	$14^{1}/_{2}$	—
41jähriger Brunnenmacher, seit 1 Jahr Schwellung im rechten Kniegelenk, sehr blasse Hautfarbe, Herz gering vergrößert, stark unregelmäßige Schlagfolge, Töne sehr leise, keine Geräusche, Leber palpabel.							
Halbbad.	8^{0}	—	—	60!	18	$8^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{15}	—	—	—	—	—	37
Schweißausbruch	8^{23}	—	—	—	—	—	38
Ende des Bades	8^{25}	blaß, abgebrochen; bis 8^{35} blaß, kleiner dünner Puls					
	8^{40}	—	—	64	—	8	—
	10^{30}	—	—	—	—	$8^{1}/_{2}$	—
Armbad.	7^{30}	—	—	70!	18	$7^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	7^{48}	—	—	68!	17	—	37
Schweißausbruch	7^{55}	—	—	76!	20	—	42
Ende des Bades	8^{4}	—	—	84!	22	—	42
	8^{8}	—	—	60!	21	8	—
	8^{30}	—	—	60!	20	$7^{1}/_{2}$	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Armbad.	6^{50}	—	—	56!	16	10	—
Anfang des Bades	6^{55}	—	—	66!	24	—	43
Abgebrochen.	6^{58}	—	—	68!	24	—	42
	7^{17}	—	—	64!	20	$6^1/_2$	—
	10^{10}	—	—	60!	20	$7^1/_2$	—
Armbad.	7^{45}	—	—	50!	14	$9^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{8}	—	—	72!	—	—	40
Schweißausbruch	8^{18}	—	—	87	—	—	44
	8^{19}		abgebrochen				44
	8^{22}	—	—	64!	—	$8^1/_2$-9	—
	8^{30}	—	—	61!	20	$8^1/_2$-9	—

41jähriger Arbeiter mit hochgradiger Aorteninsuffizienz.

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Armbad.	6^{40}	—	—	70	16	11	—
Anfang des Bades	7^{0}	—	—	76	19	—	42
Abgebrochen ohne Schweißausbruch	7^{10}	—	—	84	21	—	42
	7^{15}	—	—	66	16	10	—
	10^{10}	—	—	72	20	$9^1/_2$—10	—
Armbad.	7^{15}	—	—	68	—	$9^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{0}	—	—	72	—	—	37
	8^{6}	—	—	80	—	$8^1/_2$	41
Schweißausbruch	8^{10}	—	—	80	—	$8^1/_2$	40
	8^{16}	—	—	92	—	$8^1/_2$	44
Ende des Bades	8^{20}	—	—	96	—	—	43
	8^{25}	—	—	76	—	$8^1/_2$	—
			etwas Unruhe				
	9^{0}	—	—	66	—	$8^1/_2$	—
Armbad im Bett.	7^{45}	—	36^7	72	21	10-$10^1/_2$	
	10^{0}	Anfall von Beklemmung!				10	
Anfang des Bades	10^{5}	—	—	76	25!	—	37
	10^{15}	—	—	76	26	—	40
Schweißausbruch	10^{22}	—	—	80	23	—	43
Ende des Bades	10^{30}	—	—	80	25	—	42
	10^{40}	—	37^1	72	22	$9^1/_2$	
	11^{0}	—	—	72	18	10	
	11^{30}	—	-	68	18	8	
Fußbad.	10^{50}	—	—	76	—	$9^1/_2$	35
Anfang des Bades	10^{53}		Einlaß des heißen Wassers				
	10^{55}	—	—	78	18	—	—
	10^{57}	—	—	—	—	—	40
	11	—	—	83	24	—	42
	11^{3}	—	—	82	—	—	42
	11^{7}	—	—	85	—	—	—
	11^{9}	—	—	89	—	—	44
	11^{11}	—	—	—	22	—	—
Schweißausbruch	11^{13}	—	—	—	—	—	—
	11^{15}	—	—	93	—	—	44
	11^{17}	—	—	—	22	—	—
Ende des Bades	11^{21}	—	—	—	—	9	—

cf. Sphygmogramm! Nr. XVI.

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Fußbad.	7^{15}	—	—	76	22!	9	—
Anfang des Bades	8^{0}	—	—	76	19	—	38
Schweißausbruch	8^{17}	—	—	84	17	—	44
	8^{22}	—	—	84	21	—	46
Ende des Bades	8^{26}	—	—	—	—	—	—
	8^{30}	—	—	72	21	$8^1/_2$	—
	9^{10}	—	—	70	21	9	—

18jähriger Schuhmacher, großes Herz, blasende Geräusche an allen Ostien, lebhafte Pulsation am Halse, Epigastrium und Herzgegend. Die Pulsation ist zeitweilig so stark, daß Kopf und Brust rhythmisch bewegt werden.

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Armbad.	7^{40}	—	—	72	19	10	—
	8^{25}		—	—	—	10	—
Anfang des Bades	8^{35}	—	—	79	17	—	35
Schweißausbruch	8^{40}	—	—	100	19	—	45
	8^{45}	—	—	110	18	—	44
Ende des Bades	8^{50}	—	—	—	—	—	—
	8^{55}	—	—	83	14	10	—
	9^{15}	—	—	76	18	$10^1/_2$	—
	9^{45}	—	—	68	18	11	—
	10^{10}	—	—	68	18	11	—
Fußbad.	8	—	—	70	20	11	—
	8^{30}	—	—	80	—	11	—
Anfang des Bades	8^{33}	—	—	80	20	—	42
Schweißausbruch	8^{43}	—	—	104	19	—	44
Ende des Bades	8^{48}	—	—	—	—	—	44
	8^{52}	—	—	76	19	10	—
	9^{7}	—	—	76	19	10	—
	10^{45}	—	—	64	19	11	—

20jähriger Phthisiker mit Abflachung der linken Brustseite.

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Armbad.	8^{10}	—	—	112!	22	$9^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{27}	—	—	120	22	—	38
Schweißausbruch	8^{44}	—	—	132	26	—	42
Ende des Bades	8^{51}	—	—	140	30	—	41
	9^{0}	—	—	108	22	$7^1/_2$	—
	10^{25}	—	—	92	22	$10^1/_2$	—

26jähriger Neurastheniker, Klage über Herzklopfen.

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Armbad.	6^{30}	—	—	80	26	$9^1/_2$—10	—
Anfang des Bades	6^{40}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	6^{45}	—	—	112	26	—	40
Ende des Bades	6^{55}	—	—	—	—	—	40
	7^{0}	—	—	116	20	$8^1/_2$—9	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
28jähriger Bauführer, als Kind Nierenwassersucht, seit vorigem Jahr Herzklopfen, Angstgefühl und Stiche in der Herzgegend, nach vielem Rauchen und Alkoholgenuß verstärkte Beschwerden. Abgemagert, lebhafte Pulsation im Epigastrium, Herz o. B., Töne rein.							
Armbad.	7^{15}	36^{5}	36^{9}	82	17	$9\frac{1}{2}$	—
Anfang des Bades	7^{28}	—	—	82	20	—	41
Schweißausbruch	7^{37}	—	—	96	18	—	45
Ende des Bades	7^{49}	—	—	97	20	—	43
	8^{4}	36^{3}	37^{1}	82	17	$8\frac{1}{2}$-9	—
	8^{50}	36^{2}	36^{9}	79	18	$9\frac{1}{}$	—
Fußbad.	7^{30}	36^{5}	36^{9}	76	19	9	—
Anfang des Bades	7^{45}	—	—	96	19	—	45
Schweißausbruch	7^{58}	—	—	120	21	—	47
Ende des Bades	8^{12}	—	—	118	20	—	45
	8^{17}	37^{2}	37^{7}	102	22	8	—
	8^{44}	36^{6}	37^{1}	80	19	$8\frac{1}{2}$-9	—
Armbad. — Vor	7^{35}	36^{3}	36^{8}	71	17	$9\frac{1}{2}$	—
Nach	8^{21}	36^{8}	37^{3}	74	18	$7\frac{1}{2}$	—
	9^{52}	36^{7}	37^{0}	68	18	8	—
55jähriger Tapezierer, fettleibig, harte große Leber, Dyspnoe. 2. Pulmonalton stark akzentuiert, regelmäßige Schlagfolge.							
Fußbad.	7^{40}	35^{5}	36^{9}	76	20	$13\frac{1}{2}$	—
Sofort nach Beendigung des Fußbades	8^{50}	37^{3}	37^{3}	106	16	11	—
	9^{20}	36^{6}	37^{3}	84	22	10	—
42jähriger Arbeiter, nach Gelenkrheumatismus seit 1 Jahr Herzklopfen, Beängstigung. 1. Ton an der Spitze unrein, 2. Pulmonal- und Aortenton akzentuiert. Pulsation im Epigastrium.							
Armbad.	7^{55}	—	—	120	22	15	—
Anfang des Bades	8^{22}	—	—	120	24	—	40
Schweißausbruch	8^{33}	—	—	136	28	—	46
Ende des Bades	8^{41}	—	—	136	32	—	45
	8^{50}	—	—	108	26	8-9	—
	10^{5}	—	—	96	22	10-$10\frac{1}{2}$	—
55jähriger Arbeiter, Aszites, große Leber und Milz.							
Armbad.	8^{0}	—	—	100	20	$12\frac{1}{2}$-13	—
Anfang des Bades	8^{23}	—	—	112	—	—	36
Schweißausbruch	8^{31}	—	—	112	—	—	42
Ende des Bades	9^{3}	—	—	112	—	—	40
	9^{15}	—	—	104	22	9	—
	10^{5}	—	—	96	20	$10\frac{1}{2}$	—
46jähriger Arbeiter, Ödem der Beine, große Leber, großes Herz, unregelmäßige Schlagfolge.							
Halbbad.	8^{0}	36^{9}	37^{0}	—	—	$14\frac{1}{2}$	—
84^{40}—99^{0}, Halbbad bis 39° . .	9^{10}	38^{1}	38^{4}	—	—	$11\frac{1}{2}$	—
	10^{30}	36^{9}	38^{3}	—	—	$13\frac{1}{2}$	—
	11^{0}	37^{1}	37^{1}	—	—	—	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
50jähriger Arteriosklerotiker, kleine Pupillen, rascher Stimmungswechsel.							
Fußbad.	7^{30}	36^{6}	36^{9}	96	24	$11^1/_2$	—
Anfang des Bades	7^{48}	—	—	100	24	—	43
Schweißausbruch	8^{5}	—	—	110	17	—	44
Ende des Bades	8^{15}	—	—	108	16	—	43
	8^{30}	37^{1}	37^{2}	92	24	$10^1/_2$	—
	8^{50}	36^{8}	37^{2}	92	18	$10^1/_2$	—
	10^{25}	36^{8}	37^{1}	88	28	$11^1/_2$	—
53jähriger Kaufmann, chronische Nephritis. Albumen bis 7‰. Pleuritischer Erguß, Dyspnoe, großes Herz, Geräusche an allen Ostien, Hautblutungen.							
Fußbad.	8^{30}	—	—	100	24	$18^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{40}	—	—	92	26	—	38
Schweißausbruch	9^{0}	—	—	96	28	—	41
Ende des Bades	9^{15}	—	—	92	30	—	40
	9^{25}	—	—	92	26	$18^1/_2$	—
	10^{35}	—	—	96	20	19	—
Fußbad.	8^{20}	—	—	88	22	18	—
Anfang des Bades	8^{25}	—	—	88	28	—	—
Schweißausbruch	9^{0}	—	—	92	30	—	—
Ende des Bades	9^{15}	—	—	92	30	—	—
	9^{30}	—	—	84	—	$17^1/_2$	—
		eingeschlafen!					
25jähriger Architekt, chronische Nephritis. Albumen 12‰. Allgemeine Ödeme, Aszites.							
Armbad.	8^{40}	—	—	72	22	$11^1/_2$-12	—
	10^{15}	—	—	72	22	$11^1/_2$	—
Anfang des Bades	10^{23}	—	—	84	28	—	38
Ende des Bades	10^{40}	—	—	96	—	—	42
	10^{4}[illegible]	—	—	96	—	$8^1/_2$	—
51jähriger Maler, 3. apoplektischer Anfall. Vor 2 Tagen neue Lähmung des rechten Beines, Armes und der Sprache, läßt unter sich. Systolisches Geräusch an der Spitze, 2. Aortenton rauh, fast schabend, Schlagfolge unregelmäßig.							
Halbbad.	8^{0}	—	—	120!	—	$16^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{10}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{30}	—	—	148	—	—	40
Ende des Bades	8^{50}	—	—	148	—	—	40
	8^{55}	—	—	132	—	$13^1/_2$	—
	10^{30}	—	—	108!	—	15	—
Halbbad.	7^{45}	—	—	100!	—	14	—
		Halbbad bis 40° 25 Minuten					
	8^{45}	—	—	120	—	12	—
Armbad.	8^{30}	—	—	104!	16	16	—
Anfang des Bades	8^{37}	—	—	120!	—	—	38
Schweißausbruch rechts	8^{45}	—	—	140	—	—	42
Schweißausbruch links	8^{50}	—	—	—	—	—	—
Ende des Bades	8^{57}	—	—	140	32	—	43
	9^{5}	—	—	112	32	13	—
Armbad.	8^{0}	—	—	100!	22	13	—
		kurz nach dem Armbad					
	9^{30}	—	—	116!	22	$14^1/_2$	—

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
48jähriger Gastwirt, seit 8 Tagen rechtseitige Lähmung und Sprachstörung, läßt unter sich, ungleiche Pupillen.							
Armbad.	8^{3}	—	—	77	14	18	—
Anfang des Bades	8^{10}	—	—	96	14	—	39
	8^{20}	—	—	108	18	—	41
Feucht	8^{30}	—	—	108	21	—	42
„	8^{35}	—	—	120	22	$13^{1}/_{2}$	41
Ende des Bades	8^{40}	—	—	—	—		42
	8^{47}	—	—	88	21	15	—
Fußbad.	8^{8}	—	—	71	17	16	—
Anfang des Bades	8^{16}	—	—	80	16	—	40
	8^{36}	—	—	104	19	—	44
Ende des Bades	8^{44}			kein Schweiß			44
	8^{46}	—	—	75	18	15	—
	9^{30}	—	—	77	17	16	—
52jähriger Tabiker mit gastrischer Krise.							
Halbbad.	7^{50}	—	—	84	—	$12^{1}/_{2}$	—
		nach Halbbad bis 41° 25 Minuten					
	8^{50}	—	—	96	—	$7^{1}/_{2}$	—
40jähriger Epileptiker.							
Kopfbad.	8^{0}	—	37^{3}	68!	10	$9^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{55}	—	—	74	15	8	41
	9^{5}	—	37^{4}	76	11	8	42
	9^{9}	—	—	—	—	—	44
Schweißausbruch	9^{15}	—	—	—	—	—	44
	9^{20}	—	—	76	11	8	44
	9^{30}	—	37^{3}	72!	11	—	44
Ende des Bades	9^{35}	—	—	—	—	8	44
	9^{45}	—	37^{2}	60	12	9	—
	10^{36}	—	37^{2}	58	11	$9-9^{1}/_{2}$	—
Armbad.	7^{30}	—	37^{1}	59	8	$8^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{40}	—	—	59	9	—	39
Schweißausbruch	8^{55}	—	—	78	10	—	43
Ende des Bades	9^{15}	—	—	90	12	—	44
	9^{30}	—	37^{1}	61	11	$6^{1}/_{2}-7$	—
	10^{0}	—	37^{1}	55	10	8	—
	10^{30}	—	—	51	9	$8^{1}/_{2}$	—
Fußbad.	7^{55}	—	37^{3}	62!	12	$7^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{20}	—	—	88	11	7	42
Schweißausbruch	8^{40}	—	—	108	10–11	6	44
Ende des Bades	8^{55}	—	—	112	12	$5^{1}/_{2}$	45
	9^{5}	—	37^{7}	76	10	$8^{1}/_{2}-9$	—
	9^{35}	—	37^{5}	62!	12	$8^{1}/_{2}$	—
Armbad.	8^{0}	—	37^{1}	70!	11	$7^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{7}	—	—	76	10	—	40
Schweißausbruch	8^{25}	—	—	110	11	—	43
Ende des Bades	8^{45}	—	—	102	11	—	41
	8^{50}	—	37^{4}	70	9	$7^{1}/_{2}-8$	—
	9^{25}	—	37^{1}	66	13	$8^{1}/_{2}$	—

	Zeit	Achseltemp.	Aftertemp.	Puls	Atmung	Blutdruck	Wassertemp.
Kopfbad.	7^{40}	—	37^1	76	11	$7^1/_2$	—
	8^{40}	—	—	68	9	—	—
Anfang des Bades	8^{42}	—	—	—	—	—	37
Schweißausbruch	8^{56}	—	—	86	12	7	44
Ende des Bades	9^4	—	—	72	10	$6^1/_2$	44
	9^{12}	—	37^1	56	9	$6^1/_2$	—
48jähriger Mann mit taumelndem Gang, Erbrechen etc. Tumor cerebelli?							
Fußbad.	7^{55}	—	—	64	9	$14^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{44}	—	—	—	—	—	40
	8^{50}	—	—	90	13	14	—
	9^5	—	—	96	10-11	13	42
Schweißausbruch	9^{11}	—	—	120	17	—	43
	9^{16}	—	—	—	—	$11^1/_2$	—
Ende des Bades	9^{24}	—	—	132	13	$9^1/_2$	42
	9^{36}	—	—	104	15	$12^1/_2$	—
	10^6	—	—	76	12	13	—
Armbad.	7^{55}	—	—	72	12	$15^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{20}	—	—	—	—	—	37
	8^{25}	—	—	94	13	—	40
Schweißausbruch	8^{30}	—	—	110	15	—	39
Ende des Bades	8^{45}	—	—	120	20	—	42
	9^0	—	—	94	12-13	$11^1/_2$	—
	9^{45}	—	—	72	11	15	—
Kopfbad.	8^{20}	—	36^8	72	11	$15^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{50}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	8^{55}	—	—	68	10	—	47
Ende des Bades	9^{10}	—	—	88	12	—	49
	9^{25}	—	36^9	82	14	$15^1/_2$	—
21jähriger Kaufmann, chronische Nephritis, 8—10‰ Albumen, herabgehend bis 2‰. Retinitis albuminurica. In den weiteren 3 Jahren der Beobachtung subjektiv leidliches Befinden, dauernd im Geschäft tätig.							
Vollbad, Packung, 18./XI.	9^0	—	—	72	—	$16^1/_2$	—
Vor	10^{30}	—	—	80	—	$15^1/_2$	—
Nach	11^{45}	—	—	—	—	$15^1/_2$	—
Armbad 19./XI.	8^{35}	—	—	88	—	$14^1/_2$	—
Vor	9^5	—	—	100	—	$14^1/_2$	—
Nach	10^{15}	—	—	84	—	$15^1/_2$	—
Armbad 20./XI.	8^0	—	—	84	16	16	—
Anfang des Bades	8^{15}	—	—	84	24	—	40
Schweißausbruch	8^{26}	—	—	120	28	—	43
Ende des Bades	8^{38}	—	—	120	27	$14^1/_2$	41
	9^{30}	—	—	84	22	$15^1/_2$	—
Armbad 21./XI.	8^{20}	36^4	36^8	84	22	$15^1/_2$	—
Anfang des Bades	8^{35}	—	—	—	—	—	40
Schweißausbruch	9^0	—	—	112	24	—	44
Ende des Bades	9^{15}	—	—	128	28	—	44
	9^{25}	37^9	37^9	88	22	$14^1/_2$	—
	9^{50}	36^8	37^1	76	20	$15^1/_2$	—

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Armbad 23./XI. B. **750**.	7^{30}	36^{6}	36^{8}	68	24	17	—
Anfang des Bades	7^{45}	—	—	—	—	—	38
Schweißausbruch	7^{55}	—	—	100	28	—	45
Ende des Bades	8^{13}	—	—	112	—	—	44
	8^{25}	37^{3}	37^{4}	96	22	14	—
	9^{5}	36^{9}	37^{1}	84	22	18	—
	10^{25}	36^{8}	37^{0}	76	22	$18^{1}/_{2}$	—
Fußbad 24./XI. B. **752**.	7^{50}	36^{9}	37^{1}	68	22	18	—
Anfang des Bades	8^{13}	—	—	—	—	—	39
Schweißausbruch	8^{25}	—	—	108	28	—	43
Ende des Bades	8^{40}	—	—	120	29	—	43
	8^{50}	37^{8}	37^{8}	76	20	15	—
	10^{10}	37^{0}	37^{0}	68	20	17	—
	11^{0}			Erbrechen			
Armbad 25./XI. B. **755**.	7^{50}	36^{8}	36^{6}	68	20	18	—
Anfang des Bades	8^{5}	—	—	56	—	—	38
Schweißausbruch	8^{24}	—	—	92	28	—	43
Ende des Bades	8^{40}	—	—	112	32	—	43
	8^{55}	37^{7}	37^{7}	100	20	17	—
	10^{15}	37^{0}	37^{1}	68	21	$17^{1}/_{2}$	—
Fußbad 27./XI. B. **753**. Schneefall.	7^{50}	36^{5}	36^{7}	72	20	18 bis $18^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{40}	—	—	92	20	—	38
Schweißausbruch (wenig Schweiß)	9^{0}	—	—	100	20	—	40
Ende des Bades	9^{30}	—	—	120	28	—	43
	9^{40}	37^{8}	37^{6}	92	22	$16^{1}/_{2}$	—
Halbbad 28./XI. B. **735**! Schneefall.	8^{0}	36^{4}	36^{2}	68	20	$17^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{5}	—	—	88	18	—	38
Schweißausbruch	8^{40}	—	—	—	—	—	40
Ende des Bades	9^{0}	—	—	120	28	—	42
	9^{15}	37^{6}	37^{5}	80	20	$16^{1}/_{2}$	—
Armbad 30./XI. B. **735**.	8^{0}	36^{2}	36^{4}	68	18	$17^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{55}	—	—	76	20	—	38
Schweißausbruch	9^{20}	—	—	92	22	—	43
Ende des Bades	9^{35}	—	—	120	24	—	41
	9^{50}	37^{8}	37^{8}	84	22	15	—
	11^{0}	—	—	72	18	17	—
Fußbad 1./XII. B. **733**.	8^{20}	36^{7}	36^{8}	72	18	$17^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{30}	—	—	80	18	—	—
Schweißausbruch	9^{0}	—	—	108	24	—	43
Ende des Bades	9^{5}	abgebrochen, schon früh Kopfdruck *)					
	9^{10}	37^{4}	37^{2}	72	20	$15^{1}/_{2}$	—
	10^{45}	36^{4}	36^{7}	56	16	$17^{1}/_{2}$	—
Fußbad 2./XII. B. **748**.	8^{0}	36^{7}	36^{9}	64	16	$17^{1}/_{2}$	—
Anfang des Bades	8^{5}	—	—	—	—	—	—
Schweißausbruch	8^{25}	—	—	120	22	—	43
Ende des Bades	8^{40}	—	—	128	—	—	—
	8^{50}	37^{8}	37^{6}	100	22	15	—
	10^{30}	—	—	80	20	$16^{1}/_{2}$	—

B. = Barometerstand.

*) Cf. HAUFFE, Über den Zusammenhang zwischen Ischiasschmerzen und Luftdruckschwankungen. Wiener med. Presse, 6, 1906.

	Zeit	Achsel-temp.	After-temp.	Puls	At-mung	Blut-druck	Wasser-temp.
Halbbad 4./XII. B. 755.	8^{15}	36^{2}	36^{7}	72	18	18½	—
Anfang des Bades	8^{52}	—	—	—	—	—	39
Schweißausbruch	9^{08}	—	—	96	20	—	40
Ende des Bades	9^{17}	—	—	104	24	—	40
	9^{30}	38^{8}	38^{5}	84	20	16½	—
	10^{25}	37^{0}	37^{3}	72	20	16½	—
Fußbad 5./XII. B. 742.	8^{30}	36^{8}	36^{8}	72	18	18½	—
Anfang des Bades	9^{05}	—	—	84	18	—	40
Schweißausbruch	9^{30}	—	—	120	24	—	43
Ende des Bades	9^{40}	—	—	120	—	—	—
	9^{42} abgebrochen, Flimmern vor den Augen						
	9^{50}	37^{6}	37^{7}	80	18	15½	—
	10^{20}	36^{6}	37^{0}	72	18	17	—
Armbad 8./XII. B. 745.	8^{20}	36^{9}	36^{9}	76	18	18	—
Anfang des Bades	9^{30}	—	—	76	21	—	38
Schweißausbruch	9^{43}	—	—	120	24	—	44
Ende des Bades	10^{0}	—	—	—	—	—	—
	10^{10}	38^{2}	37^{9}	100	20	16	—
Fußbad 16./II. B. 742.	7^{50}	36^{3}	36^{5}	64	18	17½	—
Anfang des Bades	8^{35}	—	—	—	—	—	—
Ende des Bades	9^{0}	—	—	—	—	—	—
	9^{5}	37^{6}	37^{6}	84	20	15	—
	9^{40}	36^{8}	37^{3}	76	20	15½	—

B. = Barometerstand.

Verantwortlicher Redakteur: Friv.-Doz. Dr. Anton Bum.
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg.



Neueste Erscheinungen 1906.

Supplement

zum

ATLAS DER HAUTKRANKHEITEN

mit Einschluß der

wichtigsten Venerischen Erkrankungen

von

Prof. **Dr. E. Jacobi** (Freiburg, Br.).

76 farbige Figuren auf 40 Tafeln mit erklärendem Text.

Preis: 13 M. = 15 K 60 h geheftet. / 16 M. = 19 K 20 h gebunden

Dieses Supplement zu dem wohl jedem Arzte bekannten Jacobischen Atlas ist in der gleichen Ausführung hergestellt wie das Hauptwerk. Letzteres erschien innerhalb Jahresfrist in zwei Auflagen und verdankt diesen für ein derartiges Werk ungewöhnlichen Erfolg nicht nur der außerordentlichen Schönheit seiner Tafeln, sondern in erster Linie der Naturtreue der einzelnen Figuren. Der große Beifall, der von allen Seiten dem Atlas gezollt wurde, ist eine Bestätigung der begleitenden Worte Geh.-R. Neissers (Breslau): »daß Besseres, Naturgetreueres, so unmittelbar Wirkendes noch kein Atlas geboten« habe.

Die Deutsche Klinik am Eingange des zwanzigsten Jahrhunderts in akademischen Vorlesungen herausgegeben von Prof. Dr. Ernst von Leyden (Berlin) und Priv.-Doz. Dr. Felix Klemperer (Berlin). Komplett in ca. 11 Bänden.

Band VI, 1. Abt.: **Nervenkrankheiten.** 1400 Seiten und 194 Abbildungen im Texte und 5 Tafeln.

Preis: 38 M. 40 Pf. = 45 K 60 h geheftet. / 41 M. 40 Pf. = 49 K 20 h gebunden.

Die zweite Hälfte des VI. Bandes, enthaltend: »Geisteskrankheiten«, ist gleichfalls nahezu vollendet und erscheint voraussichtlich im April d. J. — Es stehen nunmehr zum vollständigen Abschluß des Gesamtwerkes noch Band IV aus: Erkrankungen der Atemwege, des Herzens und der Nieren, sowie der Schlußband, Band XI, enthaltend Fortsetzung von Pathologie und Therapie aus Band I und das Generalregister. Diese gelangen noch im Laufe dieses Jahres zur Vollendung.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie. in Wien.

Aus klinischen Grenzgebieten.

Die Behandlung der Erkrankungen der oberen Luftwege.

Von

Dr. Max Kahane,

Wien.

Behandlung der Erkrankungen der Nase.

Vorbemerkungen.

Die Lehre von den Erkrankungen der Nase und deren Behandlung bildet den Inhalt eines Spezialfaches, der Rhinologie. Doch muß auch der allgemeine Praktiker mit einer Reihe von Behandlungsmethoden vertraut sein, die in ihrer Durchführung einfach sind und dabei doch wesentliche Dienste zu leisten vermögen. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte eine, wenn auch kurze und die Erörterung spezialistischer Details vermeidende Darstellung der Behandlung der häufigsten und wichtigsten Nasenerkrankungen, wie sie eben in der Praxis des Alltags vorkommen, gerechtfertigt erscheinen.

Die Nase gehört zu den exponiertesten Gebilden des Organismus, sie ist als Vorhof des Respirationsapparates den mannigfachsten mechanischen, thermischen und chemischen Noxen ausgesetzt und daher begreiflich, daß Erkrankungen derselben überaus häufig sind und daß es wohl kaum einen Menschen gibt, der in seinem ganzen Leben von einer Affektion der Nasenschleimhaut freigeblieben ist, bzw. in vorgerückterem Alter eine normale Beschaffenheit der Nase aufweist.

Der Nase kommt in erster Linie die Aufgabe zu, die eingezogene Respirationsluft in jenen Zustand zu versetzen, in welchem sie auf die Schleimhaut der tieferen Luftwege keinerlei schädlichen Reiz mehr ausübt, sie ist also das Schutzorgan der Luftwege.

Ihre Aufgabe ist es, die einströmende Einatmungsluft 1. zu erwärmen — d. h. auf jenen Temperaturgrad zu bringen, welcher für die tieferen Luftwege der günstigste ist, 2. zu durchfeuchten, 3. staubfrei zu machen — d. h. alle in der Einatmungsluft enthaltenen korpuskulären Elemente, welche als schädlicher Reiz auf die tieferen Luftwege einzuwirken vermögen, vorher zu entfernen, indem sie an der Schleimhaut der Nase zurückbehalten werden. Da die Einatmungsluft nicht nur mecha-

nisch reizende korpuskuläre Elemente enthält, sondern auch lebende Keime, von denen viele eine pathogene Wirkung zu entfalten vermögen, so fällt ihr auch die Aufgabe zu, die Einatmungsluft möglichst keimfrei zu machen.

Zu dieser Leistung ist die Nase vor allem durch den sinuösen Bau der Nasenhöhlen befähigt, durch welche die Einatmungsluft gezwungen ist, in relativ langsamem Tempo an der Wand der Nasenhöhle vorbeizustreichen, bei welcher Gelegenheit sie erwärmt, durchfeuchtet und staubfrei gemacht wird. Die Auskleidung der Schleimhaut mit Flimmerepithel, das Vorhandensein zahlreicher Schleimdrüsen ermöglichen namentlich die Festhaltung bzw. Herausbeförderung der mit der Atmungsluft eingedrungenen korpuskulären Elemente.

Gegenüber dieser Hauptfunktion der Nase treten ihre anderen Funktionen einigermaßen an Bedeutung zurück. Als solche sind anzuführen: die Geruchsfunktion und eine bestimmte Leistung bei der Stimmbildung.

Jedenfalls ist der Besitz einer gesunden, normal funktionierenden Nasenschleimhaut von hoher Bedeutung für die Gesundheit des Gesamtorganismus und es soll daher den Erkrankungen der Nase eine möglichst sorgfältige Behandlung zuteil werden, da deren Vernachlässigung nicht etwa nur örtliche Störungen mit sich bringt, sondern auf den Gesamtorganismus vielfach eine nachteilige Einwirkung auszuüben imstande ist.

Überhaupt dürfen die innigen Beziehungen der Nase zum Gesamtorganismus niemals außeracht gelassen werden. Von hoher Wichtigkeit ist die Tatsache, daß von der Nasenschleimhaut mannigfache Respirationsreflexe ausgelöst werden können. Vor allem das Nießen (plötzliche Exspiration bei Abschluß der Nasenhöhle von der Rachenhöhle durch das Gaumensegel), ferner Husten sowie Krampf der Glottis und der glatten Bronchialmuskulatur (Beziehungen der Nase zum Bronchialasthma).

Diese Respirationsreflexe sind zum Teil nützliche Einrichtungen, speziell das Nießen, welches auf die Beseitigung schädlicher Schleimhautreize hinarbeitet.

Von Wichtigkeit sind auch die Beziehungen der Nase zu den psychisch-intellektuellen Funktionen, indem bei akuten und chronischen Schwellungen der Nasenschleimhaut nicht selten ein Zustand auftritt, bei welchem die Fähigkeit, Eindrücke aufzunehmen und Gedankenreihen logisch zu entwickeln, Schaden leidet (Aprosexia nasalis).

Sehr wichtig sind auch die Beziehungen der Nase zum Geschlechtsapparat. Hier scheint speziell eine Beziehung bestimmter Schleimhautstellen, vor allem des Tuberculum septi und der unteren Nasenmuscheln zur Menstrualfunktion zu bestehen. Es sind menstruelle Veränderungen der Nasenschleimhaut beschrieben, ferner nachgewiesen worden, daß gewisse dysmenorrhoische Schmerzen, die sonst jeder Therapie trotzen, durch Kokainisierung der genannten Schleimhautstellen zum Schwinden

gebracht werden können. Das gleiche gilt für die Wehenschmerzen, soweit es sich um deren dysmenorrhoische Komponente handelt.

Die wesentlichsten und häufigsten Symptome der Nasenaffektionen, deren Behandlung in erster Reihe in Betracht kommt, sind 1. quantitative (Vermehrung und Verminderung) sowie qualitative Veränderung der Sekretion, 2. Störungen der Atmung infolge herabgesetzter Durchgängigkeit der Nasenhöhlen, wobei als Ursache in erster Reihe Schwellungen der unteren Nasenmuscheln nachgewiesen sind, 3. in einer Reihe von Fällen intensiver Fötor aus der Nase. Neben diesen Hauptstörungen sind noch die Störungen der Riechfunktion, der Stimmbildung, des Sehorganes, des Gehörorganes, der geistigen Tätigkeit (die bereits erwähnte Aprosexia nasalis) anzuführen, desgleichen die Möglichkeit der Ausbreitung von Naseneiterungen auf die Meningen zu berücksichtigen. Sehr wichtig für die Therapie ist auch die Tatsache, daß namentlich die katarrhalischen Affektionen der Nasenschleimhaut die Tendenz haben, auf die Schleimhaut der tiefer liegenden Abschnitte namentlich des Rachens, nicht selten auch auf die Schleimhaut des Kehlkopfes und der tieferen Luftwege überzugreifen.

Die allgemeine Therapie der Nasenerkrankungen umfaßt 1. die medikamentöse Lokalbehandlung, 2. die mechanische Lokalbehandlung und 3. die operativen Behandlungsmethoden, letztere die ausschließliche Domäne des rhinologischen Fachmannes.

Die medikamentöse Lokalbehandlung besteht in der Applikation von je nach den Erfordernissen des Falles sekreterweichenden, sekretvermindernden (adstringierenden), sekretsteigernden (reizenden), ferner anästhesierenden, desodorisierenden, desinfizierenden, ätzenden oder blutstillenden Mitteln; hierbei werden pulverförmige Medikamente entweder einfach aufgeschnupft oder mit dem Pulverbläser eingeblasen, oder auf Wattetampons aufgestreut in die Nasenhöhle eingeführt. Allenfalls vermeide man die Einführung zu großer Mengen pulverförmiger Medikamente, weil diese leicht mit dem Sekret zusammenbacken und passagehemmende Fremdkörper bilden können.

Fette, Öle und Salben werden mit einem langstieligen Pinsel oder mit einem Holzstäbchen aufgetragen, welches an seinem oberen Ende mit Watte umwickelt ist.

Flüssige Medikamente werden je nach Erfordernis mit Pinsel oder Wattabausch bzw. mit der Spritze oder dem Sprayapparat eingeführt.

Kaustisch wirkende feste Substanzen werden mit Hilfe des Ätzmittelträgers eingeführt, flüssige Kaustika werden durch eine mit Watte armierte Sonde eingebracht.

Flüchtige Stoffe werden direkt inhaliert.

Die mechanische Lokalbehandlung verfolgt in erster Linie den Zweck, die Qualität und Quantität der pathologischen Sekretion therapeutisch zu beeinflussen, bzw. die gestörte Durchgängigkeit der Nase wieder herzustellen.

Sekrete werden entweder auf trockenem Wege instrumentell oder durch Ausblasen (ev. POLLITZERscher Luftdusche) entfernt. Für die Entfernung von Sekreten durch Flüssigkeiten werden die Nasendusche oder entsprechend konstruierte Spritzen angewendet. Bei den Spritzen sind olivenförmige, das Nasenloch ausfüllende Ansätze durchaus zu vermeiden, es muß die Spitze schlank und dünn sein.

Bei Anwendung von Nasenspülungen sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beobachten: 1. Die Flüssigkeit darf nicht zu kalt sein, 2. der Druck darf nicht zu hoch sein, 3. der Kopf des Patienten muß nach vorn geneigt sein, die Spritze ist parallel zum Nasenboden einzuführen, 4. die Nasenflüssigkeit muß durch die engere Nasenseite eingebracht werden, 5. während der Ausspülung darf der Patient nicht schlucken, nach der Ausspülung solange nicht schneuzen, als sich noch Flüssigkeit in der Nase oder im Rachen befindet.

In jenen Fällen, wo die Behandlung mit Duschen, Spritzen oder Irrigatoren nicht durchführbar erscheint, kommt als Notbehelf das Aufschnupfen von Flüssigkeit in Betracht.

Für die Durchspülung der Nase genügt meist schwache (1%) Kochsalzlösung, doch werden auch adstringierende, antiseptische etc. Flüssigkeiten verwendet.

Fest anhaftende zähe Borken und Schorfe werden mit Sonde und Kornzange entfernt. Eine wichtige Methode der lokalen mechanischen Behandlung ist die Tamponade, welche namentlich bei fötiden und ulzerösen Erkrankungen der Nasenschleimhaut verwendet wird (vgl. Ozaena). Die in neuester Zeit vielfach empfohlene Vibrationsmassage ist ein spezialistisches Verfahren, auf das daher hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Von den Erkrankungen der Nase, welche in der allgemeinen Praxis Objekt der Behandlung bilden, d. h. nicht ausschließlich in die Domäne des Spezialisten gehören, sind zu nennen: 1. der akute und chronische Katarrh der Nasenschleimhaut, 2. die Ozaena, 3. Epistaxis, Nasenbluten.

1. Behandlung des akuten und chronischen Katarrhs der Nasenschleimhaut.

a) Akuter Katarrh — Coryza acuta.

Der gewöhnliche akute Schnupfen bildet trotz seiner überwältigend großen Häufigkeit kein häufiges Objekt ärztlicher Behandlung, da er in der großen Mehrzahl der Fälle ohne jede Behandlung heilt und es durchaus nicht ausgeschlossen ist, daß gerade hier ein allzu eifriges therapeutisches Eingreifen mehr Schaden als Nutzen zu bringen vermag, indem der Rückbildungsvorgang in der entzündeten Schleimhaut, welcher die Bedingung der natürlichen Heilung des Schnupfens ist, durch vielgeschäftiges Eingreifen eher behindert als gefördert wird.

Überhaupt darf man sich die Therapie des akuten Schnupfens nicht als besonders leistungsfähig vorstellen, so viele Methoden und Eingriffe auch von eifrigen Therapeuten empfohlen worden

sind. Man hat mit Recht auf die Prophylaxe des Schnupfens das Hauptgewicht gelegt und vielfach betont, daß rationelle Abhärtung das beste Mittel zur Verhütung jener so überaus häufigen Schnupfenform ist, die man auf Erkältung zurückführt. Wenn es nun auch richtig ist, daß abgehärtete Personen weniger oft an dem sog. „Erkältungsschnupfen“ erkranken, als verweichlichte oder empfindliche Personen, so sind sie doch keineswegs vollständig vor der Erkrankung an Schnupfen geschützt und es darf gerade hier die Wirkung der prophylaktischen Abhärtung nicht überschätzt werden, desgleichen auch nicht die Bedeutung der Erkältung als Ursache des akuten Nasenkatarrhs. Es ist wohl viel richtiger, den sog. Erkältungsschnupfen als Infektionskrankheit zu betrachten, wenn auch bisher noch kein spezifischer Schnupfenerreger nachgewiesen worden ist.

Da der akute Nasenkatarrh auf verschiedene Weise entsteht, so soll hier die Therapie der einzelnen Formen der Reihe nach besprochen werden, zunächst die Therapie des herkömmlich auf Erkältung zurückgeführten (wahrscheinlich durch Infektion bedingten) Schnupfens, welcher oft, wenn auch durchaus nicht immer, von fieberhaften Allgemeinerscheinungen begleitet ist.

Mehrfach findet sich die Anschauung vertreten, daß es gelingt, den akuten Erkältungsschnupfen im Initialstadium zu kupieren. Als Maßnahmen zu diesem Zwecke finden wir heiße Fußbäder (eventuell mit Zusatz von Kochsalz, Soda, Senfpulver [150 *g*]), energische Schwitzkuren, Applikation von Senfteigen auf den Nacken, Verabreichung großer Dosen von Salizylpräparaten, bzw. Opium, Atropin, Bromkalium etc. empfohlen. Wir führen alle diese Verfahren nur deshalb an, um zu zeigen, daß sie meist eingreifender sind als die zu behandelnde Erkrankung, in ihrer Wirkung meist unverläßlich, ja direkt widersinnig. Wer versuchen will, einen Schnupfen zu kupieren, kann es tun, wird sich aber meist von der Überflüssigkeit und Zwecklosigkeit derartiger Prozeduren überzeugen. In neuester Zeit ist die Einführung formalingetränkter Watte zur Kupierung des Schnupfens mehrfach empfohlen worden, ebenso finden sich dem gleichen Zweck dienende Apparate angekündigt.

In jenen Fällen, wo der Schnupfen mit fieberhaften Allgemeinerscheinungen, Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Mattigkeit und Abgeschlagenheit einhergeht, genügt zur Behandlung vollständig die Anordnung von Zimmeraufenthalt, wobei selbstverständlich für reine, frische, gut temperierte (18° C) Luft im Zimmer zu sorgen ist, knappere Diät, ferner die Verabreichung eines leichten Diaphoretikums. Am besten ist hier der russische Tee, der abends dem bereits im Bette befindlichen Patienten in der Dosis von 2—3 Tassen (gezuckert, mit je 1 Teelöffel gutem Rum oder Kognak versetzt) verabreicht wird, worauf der Patient sich gut in seine Decke einwickelt und tatsächlich nach ausgiebiger Transspiration gewöhnlich am nächsten Tag in einem wesentlich erleichterten Zustand erwacht. An Stelle des russischen Tee kann man auch andere Diaphoretika, Lindenblüten-, Fliedertee etc. geben, da ohnehin nur das warme Wasser der

Träger der diaphoretischen Wirkung ist. Da aber der mit Zucker und etwas Alkohol versetzte russische Tee jenes Diaphoretikum ist, welches von den Patienten am liebsten genommen wird, so ist gewiß kein Grund vorhanden, den scheußlich schmeckenden Lindenblüten- oder Fliedertee etc. zu verabreichen.

Dort, wo dieses einfache Verfahren nicht ausreichen sollte, namentlich bei stärkeren Kopf- und Gliederschmerzen ist am ehesten die Verabreichung eines Salizylpräparates, z. B. Salipyrin (1 *g*) oder Aspirin (1 *g*) in Oblaten zu empfehlen.

Vielfach findet sich die Lokalbehandlung der erkrankten Schleimhaut in Form von Einatmungen, Instillationen, Zerstäubungen etc. empfohlen. Einer gewissen Beliebtheit erfreut sich das Hager-Brandsche, auch zur Kupierung des Schnupfens empfohlene Schnupfenmittel:

Rp. Acidi carbolici
Liq. Ammon. caust. aa. 5·0
Spir. vini rectif. 15·0.
Aq. destill. 10·0.
S. Alle 2—3 Stunden einige Tropfen auf ein dickes Löschpapier gießen und so lange vor die Nase halten, bis noch der Geruch des Mittels wahrgenommen wird.

In jüngster Zeit ist auch die folgende Verschreibung ziemlich beliebt:

Rp. Menthol 0·5—1·0
Chloroformi 10·0.
S. Mehrmals tägl. 4—6 Tropfen zwischen den Handtellern verreiben, die Hand vor Mund und Nase halten und abwechselnd durch Nase und Mund einatmen.

Als Schlürfmittel wird auch die folgende Lösung empfohlen:

Rp. Mercurii sublim. corros. 0·02
Aq. fontis 150·0
Tinct. opii croc. gtts. VI
Aq. lauroceras. gtts. X.
S. Mehrmals des Tages aufzuschnupfen, dabei den Kopf nach verschiedenen Seiten zu neigen.

Die genannten, gegen die lokale Schnupfenerkrankung als solche gerichteten Medikationen können wohl in einem oder dem anderen Fall tatsächlich gute Dienste leisten, eine gewisse vorübergehende Linderung erzielen, eine ausgesprochene Heilwirkung auf den katarrhalischen Erkrankungsprozeß dürfte jedoch denselben kaum zuzuschreiben sein.

Dagegen gibt es einzelne besonders lästige Symptome oder Folgeerscheinungen der örtlichen Schnupfenaffektion, gegen welche ein therapeutisches Eingreifen durchaus gerechtfertigt erscheint.

Besonders lästig und selbst qualvoll ist die den Schnupfen häufig begleitende Unwegsamkeit der Nase infolge starker kongestiver Schleimhautschwellung, gegen welche namentlich zwei

Mittel sich als besonders wirksam erwiesen haben, nämlich Kokain und Menthol. Es gelingt zwar denselben nicht immer, die Unwegsamkeit der Nase dauernd und vollständig zu beseitigen, aber die vorübergehende, meist rasch eintretende Erleichterung, die sie gewähren, wird von dem Patienten meist sehr angenehm empfunden.

Das Kokain kann man in 1—3%iger Lösung mit dem Pinsel auf die geschwellten Schleimhautstellen applizieren oder dasselbe in Form eines Schnupfpulvers verabreichen, z. B.

Rp. Cocainii muriat. 0·02
Morphii muriat. 0·05
Pulv. resin. benzoes 0·25.
Bismuth. subnitr. ad 10·0
S. Schnupfpulver.

Das Menthol wird am besten in folgender Form gegeben:

Rp. Mentholi 0·2
Coffeae tost.
Sacch. albi aa. 5·0.
S. Schnupfpulver.

Sehr empfehlenswert ist der Gebrauch einer Kombination von Menthol und Kokain, z. B.:

Rp. Mentholi 0·2
Cocaini hydrochlor. 0·1
Coffeae tostae,
Sacchari albi aa. 5·0.
S. Schnupfpulver.

Bei sehr hochgradiger Verstopfung der Nase kann man eine entsprechend größere Kokaindosis verordnen (etwa 0·3—0·5 *g*). Ganz wesentlich wird die Wirksamkeit der angeführten Mittel durch Zusatz einiger Tropfen verdünnter Adrenalinlösung (1 : 1000), gesteigert, u. zw. infolge der energischen gefäßverengernden Wirkung des Adrenalins, wodurch selbst hochgradige Schleimhautschwellung zeitweilig zum Schwinden gebracht wird. Ein großer Vorteil des Adrenalins liegt auch darin, daß es die toxische Wirkung des Kokains herabsetzt.

Auch sonst ist eine große Menge von Schnupfpulvern empfohlen, welche unter anderm Salol, Brom, Kampfer enthalten, aber auch hier sind Kokain und Menthol die Hauptträger der Wirksamkeit und es genügen die oben genannten Verschreibungen vollständig.

Als mechanisches Mittel gegen die Unwegsamkeit der Nasengänge kann nach eigener Erfahrung folgende Prozedur empfohlen werden: eine Ecke des Taschentuches wird in 1% lauwarme Kochsalzlösung eingetaucht, dann in Form einer Spitze zusammengedreht und diese in den unteren Nasengang eingeführt.

Sehr lästig ist auch die abnorme Trockenheit der Schleimhaut, die oft von einem Gefühl von starkem Prickeln, Stechen oder Brennen begleitet wird. In solchen Fällen leistet

die Einziehung von Wasserdämpfen (bzw. den Dämpfen einer 1%igen Kochsalzlösung) sehr gute Dienste. Auch eine Prise des gewöhnlichen Schnupftabaks kann in solchen Fällen von angenehmer Wirkung sein.

Den Gegensatz zur abnormen Trockenheit bildet die abundante Sekretion der Nasenschleimhaut, welche in der Regel das Höhenstadium des Schnupfens begleitet. Das kochsalz- und salmiakhaltige Sekret besitzt ausgesprochen ätzende Eigenschaften und kann eine Entzündung der Haut der Nasenlöcher und der Oberlippe mit sich bringen. Örtliche Applikation von Vaselin, bzw. Lanolincrême oder Ung. emolliens leistet hier die besten Dienste.

In einzelnen Fällen ist der akute Schnupfen von besonders heftigen Kopfschmerzen begleitet. Hier vermag die Darreichung von Antipyrin (0·5—1·0 *g* pro dosi) oder Phenazetin (0·25 bis 0·5 *g* pro dosi) gute Dienste zu leisten.

Eine besondere Beachtung hinsichtlich der Einleitung der Therapie beansprucht der Schnupfen des Säuglingsalters. Während der Schnupfen beim Erwachsenen eine wohl sehr lästige, aber sonst harmlose Erkrankung darstellt, kann der Schnupfen des frühen Säuglingsalters unter Umständen als eine lebenbedrohende Erkrankung sich darstellen, u. zw. dadurch, daß er die Ernährung verhindert. Säuglinge können nämlich nur durch die Nase atmen und sind deshalb, wenn Verlegung der Nase besteht, außer Stande, die Brust zu nehmen, weil sie dann sofort dyspnoisch werden. Auch der Schlaf ist in hohem Maße gestört und daher verständlich, daß durch die Störung der Nahrungsaufnahme und des Schlafes die kleinen Patienten in hohem Maße gefährdet sind.

Die Therapie erfordert in diesen Fällen möglichst rasche Wiederherstellung der Wegsamkeit der Nase. Das Sekret wird durch Einspritzen von lauem Wasser oder mit Hilfe eines feinen, in laues Wasser getauchten Pinsels entfernt. Als weitere Maßnahmen finden sich empfohlen: Einführung von Stückchen eines elastischen Katheters oder von Wattetampons in die Nasenöffnungen, welch letztere 10—20 Minuten lang liegen bleiben. Diese Wattetampons werden zweckmäßig mit 3—5% Boraxlösung getränkt. Auch die 2mal täglich vorzunehmende Einspritzung adstringierender Flüssigkeiten wird empfohlen, z. B.:

Rp. Zinci sulfur. 0·2	oder	Rp. Acidi tannic. 0·2
Aq. destill. 150·0.		Aq. destill. 200·0.
S. Einspritzung.		S. Einspritzung.

Diese Einspritzungen sollen nur von geübten Händen vorgenommen und überhaupt nur dann in Anwendung gezogen werden, wenn die vorhin genannten Mittel versagen.

Ist die Nase entsprechend gereinigt worden, so wird das Kind an die Brust gelegt, sollte es aber nicht imstande sein zu saugen, so muß die Nahrung mit dem Löffel gereicht oder mit Hilfe der Schlundsonde eingeflößt werden.

Entzündliche Erkrankung der Nasenschleimhaut wird nicht nur durch Erkältung bzw. Infektion, sondern noch durch

eine Reihe anderweitiger Schädlichkeiten hervorgerufen. Hier sind in erster Linie jene Formen der Rhinitis zu nennen, welche durch die Einatmung feinster organischer oder anorganischer Partikel, ferner durch die Einatmung schädlicher Gase und Dämpfe zustande kommen.

Hieher gehören die durch die Einatmung des Pollenstaubes blühender Gramineen hervorgerufene Erkrankung der Nasenschleimhaut, welche nur bei disponierten Individuen auftritt, das sogenannte Heufieber, ferner der durch die Einatmung von Mineral-, Mehl- oder Textilfaserstaub, sowie der durch die Einatmung schädlicher Gase (Chlor, Ammoniak etc.) hervorgerufene Schnupfen. Von chemischen Noxen scheint das Chrom eine besonders intensive, selbst zu perforierenden Ulzerationen führende Wirkung auszuüben. Zu der Gruppe des chemisch-toxischen Schnupfens gehört auch der Jodschnupfen, welcher nach innerer Verabreichung von Jodverbindungen das häufigste und oft auch erste Zeichen der Jodintoxikationen abgibt.

Bei all diesen Schnupfenformen ist in der Therapie die Beseitigung der ätiologisch wirksamen Schädlichkeit von größter Bedeutung, wenn auch aus äußeren Gründen nicht immer durchführbar.

Das Heufieber erfordert in erster Linie eine prophylaktische Behandlung. Disponierte Individuen müssen in der Zeit, wo die Gräser blühen (Mai, Juni), die betreffenden Gegenden, wo sie sich ihre Anfälle geholt haben, vollständig meiden, eventuell um diese Zeit ihren Wohnsitz ganz verlassen. Die medikamentöse Behandlung ist eine sehr mannigfaltige, es sind zahllose Mittel empfohlen worden, der beste Beweis, daß keines derselben einen höheren Wert besitzt. Gegen die örtliche Affektion bewährt sich noch am ehesten Ausspülung der Nase mit einer Chininlösung 1 : 500, bzw. Bepinselung der Nasenschleimhaut mit 5 bis 6 Tropfen einer 2—5%igen Kokain- oder 1%igen Atropinlösung. Auch die früher erwähnten Kokain-Menthol-Schnupfpulver können hier gute Dienste leisten.

Nicht zu unterlassen ist die interne medikamentöse Behandlung, wobei Chinin, Jodnatrium, Arsen die besten Mittel sind, wenn auch an die Wirkung derselben keine überschwenglichen Erwartungen geknüpft werden dürfen.

Man verwendet z. B.

Rp. Chinin. hydrobromic. 6·0
in dos. XII ad caps. amylac.
S. 2mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

oder

Rp. Natrii jodati 10·0
Aq. fontis 200·0.
S. 3mal tägl. 1 Eßlöffel.

oder

Rp. Pillul. asiatic. Nr. centum.
S. Mit 3 Pillen pro die beginnen, jeden 4. Tag um 1 Pille steigen, bis eine Tagesdosis von 12 Pillen pro die erreicht ist, dann in gleicher Weise alle 4 Tage um 1 Pille hinuntergehen, bis eine Tagesdosis von 3 Pillen erreicht ist, dann mehrtägige Pause, neuer Turnus etc.

Aus jüngster Zeit stammen Versuche spezifischer Therapie des Heufiebers nach den Grundsätzen der Serumtherapie auf Grund der Behandlung von Tieren mit dem Pollentoxin, doch müssen hier noch weitere Erfahrungen abgewartet werden.

Der durch Einatmung von Mehl-, Textilfaserstaub, Mineralstaub etc. erzeugte Schnupfen ist meist eine Gewerbekrankheit jener Arbeiter, die in Räumen tätig sind, wo derartiger Staub gebildet wird. Hier ist entsprechende Ventilation der Fabriksräume von größter Bedeutung. Auch sind Vorrichtungen angegeben worden, welche der individuellen Prophylaxe dienen sollen, z. B. in den Nasenöffnungen angebrachte Staubfilter. Da aber solche Apparate von den Arbeitern so gut wie niemals getragen werden, so besitzen sie ein mehr theoretisches Interesse. Die Forderung, den schädlichen Beruf aufzugeben, wird man aus äußeren Gründen wohl niemals erfüllt sehen können, so daß in der Regel der „professionelle“ Schnupfen in ein chronisches, der Heilung kaum zugängliches Leiden übergeht.

Ein besonderes Interesse nimmt der Chromschnupfen in Anspruch, der nicht nur bei Arbeitern von Chromsäurefabriken, sondern auch bei Stockdrechslern beobachtet wird, die sich bei ihrer Arbeit einer Chromsäurebeize bedienen. Die akute Affektion ist durch sehr reichliche Borkenbildung gekennzeichnet. In diesem Stadium leisten Ausspülungen der Nase mit warmer rosaroter Lösung von Kalium hypermanganicum unter schwachem Druck (einmal täglich) gute Dienste. Zur Verflüssigung und leichteren Entfernung der Belege empfiehlt sich Einlegung eines mit Glyzerin getränkten Wattetampons nach der Ausspülung. (Auch in Anilinfabriken werden ähnliche Affektionen der Nasenschleimhaut bei den Arbeitern beobachtet.)

Die einzig wirksame Behandlung des als Ausdruck einer medikamentösen Intoxikation auftretenden, meist mit sehr lästigen Begleiterscheinungen einhergehenden Jodschnupfens ist das sofortige Aussetzen der Joddarreichung nach Eintritt der Intoxikationssymptome. Als Antidotum gegen die medikamentöse Jodintoxikation wird empfohlen:

Rp. Natrii subsulfuros. 15·0
Aq. destill. 200·0.
S. Der dritte Teil auf einmal, dann alle 10 Minuten 1 Eßlöffel.

Eine eigentümliche Stellung nimmt der sogenannte nervöse, vasomotorische Schnupfen ein, gekennzeichnet durch das Auftreten einer abundanten wässerigen Sekretion der Nasenschleimhaut im Anschlusse an psychische Erregung (Angst, Aufregung etc.). Diese Affektion gehört aber nicht in die Kategorie Rhinitis, da ihr kein entzündlicher, sondern nur ein rein vasomotorischer Vorgang zugrunde liegt. Man findet diese Form namentlich bei hochgradig nervösen bzw. neurasthenischen Personen; die örtliche Therapie (Kokain, Menthol etc.) vermag hier nur wenig zu leisten, sondern es steht die Behandlung des Grundleidens (Ner-

vosität, Neurasthenie) in erster Reihe, welche bekanntlich keineswegs leicht durchführbar ist.

Katarrhalische Entzündung der Nasenschleimhaut ist auch eine konstante Begleiterscheinung zahlreicher Infektionskrankheiten, in erster Linie der akuten Exantheme, Morbillen, Skarlatina, Varicellen und Variola, ferner bei Abdominaltyphus, Influenza, Erysipel etc.

Diese Formen der akuten Rhinitis sind als symptomatische zu bezeichnen, und bilden für gewöhnlich nicht Gegenstand einer speziellen Behandlung. Jedoch erscheint es — wenigstens im Sinne der gegenwärtig herrschenden Anschauungen — durchaus ungerechtfertigt, die Erkrankung der Nasenhöhle bei Infektionskrankheiten vollständig zu vernachlässigen. Zweifellos bildet die Nasenhöhle eine Eingangspforte für Infektionsprozesse, sowie alle unmittelbar mit der Außenwelt kommunizierenden Körperhöhlen. Die Ansiedlung pathogener Mikroorganismen in der Nasenhöhle findet gewiß häufig statt, wenn sie auch nicht zum Ausbruch von Erkrankungen führt (Nachweis von Pneumokokken, Meningokokken, Diphtheriebazillen in der Nasenhöhle gesunder Individuen); in der feuchtwarmen Atmosphäre der Nasenhöhle, begünstigt durch den sinuösen Bau des Organs, welches ohnehin ständig als Bakterienfänger zu fungieren hat, können sich solche Mikroorganismen leicht seßhaft machen und günstige Bedingungen für ihre weitere Entwicklung finden. Wird durch eine noch so geringe Verletzung des Epithels der Nasenschleimhaut eine Eingangspforte geschaffen, wie dies gewiß überaus häufig der Fall ist, so kann es leicht geschehen, daß die Mikroorganismen auf dem Wege der Gewebsspalten, Saftbahnen etc. in den Kreislauf dringen und zur Entstehung schwerer Allgemeininfektionen Anlaß geben.

Aber nicht nur für die primäre Infektion, sondern auch für die so überaus häufigen Sekundärinfektionen namentlich mit pyogenen Mikroorganismen bietet die Nasenhöhle bei bestehenden Kontinuitätstrennungen des Epithels eine häufige Eingangspforte.

Eine tägliche, sorgfältige Reinigung der Nasenhöhle durch einfach mechanisch wirkende Flüssigkeiten, z. B. lauwarmes Wasser bzw. schwache Kochsalzlösung oder mit leicht antiseptisch wirkenden Substanzen (1‰ Thymol, 1% Borsäurelösung) wäre ein sehr rationelles Postulat zur Verhütung von Infektionskrankheiten.

Doch ist gerade die vollständige und ausgiebige Reinigung der Nasenhöhle wegen des komplizierten Baues, sowie wegen der Notwendigkeit spezieller instrumenteller Behelfe (Nasenduschen, Irrigatoren, Spritzen etc.) nicht leicht durchführbar und kann sich, so lange nicht einfachere und ganz unschädliche Prozeduren zur Verfügung stehen, wohl nur schwer unter den hygienischen Maßnahmen des Alltagslebens einbürgern. Unter allen Umständen sollte aber die so häufige Schaffung von Infektionspforten in der Nase durch Kratzen oder Bohren mit den schmutzigen Fingernägeln, durch häufiges Schneuzen etc. vermieden werden, während die Erfahrung lehrt, daß diese schädlichen Manipulationen sehr häufig vorkommen, daß namentlich Kratzen und Bohren in der

Nase mit beschmutzten Nägeln zu den verbreitetsten Unarten des Infektionsprozessen ohnehin in besonderem Maße ausgesetzten Kindesalters gehört.

Ist es zum Ausbruch einer Infektionskrankheit gekommen, so erscheint die Reinigung der Nasenhöhle mit antiseptischen Flüssigkeiten zur Verhütung von Sekundärinfektionen als ein durchaus rationelles Verfahren.

Es ist dabei aber keineswegs notwendig, starke Antiseptika anzuwenden, da solche die Nasenschleimhaut eher verletzen und auch sonst höchst unerwünschte toxische Wirkung entfalten können. Es genügen schwach antiseptisch-aromatische Flüssigkeiten vollständig und es ist nur deren Anwendung von vorteilhafter Wirkung.

Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, mehrmals täglich auch zur Erzielung eines besseren mechanischen Reinigungseffektes, ein Stäbchen an seinem oberen Ende mit Watte zu armieren, welche in 1% Borsäure-, bzw. 1‰ Thymol- oder ¼‰ Sublimatlösung getaucht wurde, und in die beiden unteren Nasengänge etwa dreimal des Tages einzuführen, bzw. für einige Zeit mit den genannten Flüssigkeiten getränkte kleine Tampons einzulegen.

Die vorzügliche Wirkung solcher Maßnahmen ist bereits wiederholt konstatiert worden und es bringen dieselben in zweckmäßiger Weise ausgeführt keine wesentlichen Belästigungen mit sich. Ebenso könnte das Einschlürfen einer schwach rosaroten lauwarmen Kalium hypermanganicum-Lösung oder einer lauwarmen aromatisch-adstringierenden Lösung, z. B.:

Rp. Tinct. benzoes
Tinct. ratanhiae aa 25·0.
S. 1 Kaffeelöffel auf ¼ Liter lauwarmen Wasser, davon wiederholt in die Nase einschlürfen.

sehr gute Dienste leisten und es ist unter allen Umständen ratsam, dem Zustande der Nasenhöhle bei den verschiedenen Infektionskrankheiten eine größere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Außer den bisher besprochenen akuten idiopathischen und symptomatischen Entzündungsprozessen der Nasenschleimhaut, welche sich als einfache katarrhalische Entzündungen präsentieren, gibt es noch verschiedene Formen schwerer, in pathologisch-anatomischem und ätiologischem Sinne spezifischer Entzündungsprozesse, welche zwar an Häufigkeit hinter den einfach katarrhalischen Entzündungsprozessen zurückstehen, dafür aber um so größere Anforderungen an das ärztliche Handeln stellen. Es gehören hierher 1. die diphtheritische Rhinitis, 2. die Nasenerkrankungen bei Rotz, 3. die blennorrhoische Affektion der Nasenschleimhaut.

Bei der diphtheritischen Rhinitis ist die echte, durch die Infektion mit dem Löfflerschen Diphtheriebazillus bedingte Form von der nur in pathologisch-anatomischem Sinne diphtheritischen Erkrankung der Nasenschleimhaut, wie sie besonders bei Scharlach vorkommt, zu unterscheiden.

Die Behandlung der echten Nasendiphtherie deckt sich zum großen Teil mit der Behandlung der Diphtherie als solcher (Isolierung der Erkrankten; Behandlung mit Diphtherieheilserum etc.).

Die Lokalbehandlung erfordert Reinigung der Nasenhöhle mit antiseptisch wirkenden Flüssigkeiten. Dieselbe ist in mehrstündlichen Intervallen zu wiederholen. Als solche Reinigungsflüssigkeiten kommen in Betracht: 3% Lösung von Borsäure oder benzoësaurem Natron, 1‰ Lösung von Kalium hypermanganicum, ½% Kreolinlösung, 50% Lösung von Aq. calcis mit Aq. destillata, 1‰ Sublimatlösung, ½‰ Phenollösung etc., letztere nur mit großer Vorsicht anzuwenden. Die Applikation geschieht durch Einschlürfen, Eingießen mit dem Löffel, durch die Spritze oder durch Gummiballons, wobei jeder stärkere Druck nach Tunlichkeit zu vermeiden ist. Nach erfolgter Reinigung der Nasenhöhle empfiehlt es sich, mittelst Pulverbläsers Natrium sozojodolicum und Sulf. praecip. aa. bzw. Europhen, Airol, Dermatol, Nosophen, Borsäure etc. einzustauben, wobei die Applikation kleiner Pulvermengen (jedesmal $^{1}/_{20}$—$^{1}/_{30}$ *g*) vollständig genügt.

Gegen die pseudodiphtheritische bzw. phlegmonöse Entzündung der Nasenschleimhaut bei Scharlach empfiehlt sich die Anwendung einer schwachen Sublimatlösung (1 : 5000) zur Betupfung oder Bepinselung der erkrankten Nasenschleimhaut.

Gegen die wenig Aussichten der Heilung bietende Nasenaffektion bei Rotz (s. d.) ist die Anwendung antiseptischer bzw. kaustischer Mittel empfohlen (1‰ Sublimatlösung, ½% Phenollösung, Kreosot, Jodtinktur, Ätzung der Geschwüre mit Arg. nitricum in Substanz). Bei der außerordentlich virulenten Natur der akut verlaufenden Rotzinfektion ist allerdings von der Therapie nicht viel zu erhoffen.

Unter dem Namen Rhinitis blennorrhoica werden Erkrankungsformen zusammengefaßt, die häufiger im frühen Kindesalter, als bei Erwachsenen vorkommen und durch hochgradige entzündliche Schwellung der Nasenschleimhaut, reichliche Absonderung eines rein-eitrigen Sekrets, beträchtliche Borkenbildung gekennzeichnet sind. Ätiologisch wird für einzelne Fälle Infektion mit Gonokokken angenommen (aber nicht allgemein anerkannt), in der Mehrzahl der Fälle dürfte es sich um eine Infektion mit pyogenen Mikroorganismen handeln. Die Therapie besteht in Ausspülungen der Nase mit 1% Kochsalz- oder 3% Borsäurelösung mit nachfolgender Bepinselung der Nasenschleimhaut mit einer 3—5% Lösung von Argentum nitricum. Bei echt gonorrhoischer Rhinitis ist auf die Vermeidung der Übertragung des infektiösen Sekretes auf die Konjunktiva besonderes Gewicht zu legen.

b) Chronischer Katarrh der Nasenschleimhaut. Rhinitis chronica.

Die chronische Rhinitis ist anatomisch meist durch beträchtliche Schleimhautschwellung charakterisiert (Rhinitis

hypertrophica), in anderen seltenen Fällen findet sich ausgesprochene Atrophie der Schleimhaut. Der Stockschnupfen geht entweder aus dem akuten, namentlich häufig rezidivierenden Schnupfen hervor, oder entwickelt sich von vornherein als selbständige Erkrankung, und zwar dort, wo die Nasenschleimhaut andauernd chemischen oder mechanischen Insulten durch Inhalation von vegetabilischem oder mineralischem Staub, schädlichen Gasen etc. ausgesetzt ist (professioneller Schnupfen der Arbeiter, die in mit Staubentwicklung verbundenen Gewerben beschäftigt sind).

Wichtig ist auch die Tatsache, daß Stockschnupfen sich als Teilerscheinung bestimmter Dyskrasien, namentlich Syphilis und Skrofulose, entwickelt.

Eine Prophylaxe der Erkrankung wäre in allen jenen Fällen prinzipiell durchführbar, wo die Schädlichkeit bekannt ist, und zwar energische Abhärtung in jenen Fällen, wo es sich um Verhütung des „Erkältungsschnupfens" handelt, Vermeidung von Berufen, die das betreffende Individuum einer andauernden Einwirkung von Staub aussetzen, bzw. Sorge für entsprechende hygienische Vorkehrungen in Fabriken und Werkstätten, frühzeitige und energische Behandlung dyskrasischer Zustände, namentlich der Syphilis und Tuberkulose. Es braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, daß in praxi sich diese Maßregeln als schwierig oder gar nicht durchführbar erweisen und daß die Prophylaxe der chronischen Rhinitis vorläufig zu den pia desideria gehört.

In der Praxis hat man es gewöhnlich mit der schon bestehenden, meist arg vernachlässigten Erkrankung zu tun, welche eine sehr geduldige und ausdauernde Behandlung erfordert, ohne daß man gerade auf rasche oder ausgiebige Behandlungserfolge rechnen dürfte. Die Hauptursache der nicht sehr befriedigenden Behandlungserfolge liegt darin, daß bei der chronischen Rhinitis in der großen Mehrzahl der Fälle das wichtigste Postulat: Beseitigung der ursächlichen Schädlichkeit, aus äußeren Gründen nicht erfüllt werden kann. Meist handelt es sich um Arbeiter, die weder in der Lage sind, ihren schädlichen Beruf aufzugeben, noch auch etwa klimatische Kurorte etc. aufzusuchen. Auch in jenen Fällen, wo Syphilis oder Skrofulose der Erkrankung zugrunde liegen und die Behandlung des Grundleidens ein wesentliches Postulat darstellt, wird man oft aus äußeren Gründen auf Hemmnisse erfolgreicher Behandlung stoßen. Auch darf man nicht außeracht lassen, daß die Behandlung der Syphilis und der Skrofulose selbst dann, wenn sie durchführbar erscheint, viel Geduld und Ausdauer erfordert und nicht immer in kurzer Zeit die erwünschten Erfolge liefert. Es ist besser, wenn sich der Arzt stets die tatsächlich seinem Handeln entgegenstehenden Schwierigkeiten vor Augen hält, als daß er sich durch Schlagworte täuschen läßt. In Fällen, wo eine ätiologische Behandlung durchführbar ist, d. h. der Patient in der Lage ist, seinem Beruf zu entsagen und einen klimatischen Kurort aufzusuchen, wird man

natürlich dieselbe ins Werk setzen, ebenso bestehende Syphilis oder Skrofulose in möglichst rationeller Weise behandeln.

Von großer Wichtigkeit ist bei Rhinitis chronica eine sachgemäß durchgeführte Lokalbehandlung. Die hier in Betracht kommenden Hauptsymptome sind die reichliche, auch qualitativ veränderte Sekretion sowie die Verstopfung der Nase, welche eine Reihe lästiger Folgezustände (Eingenommenheit des Kopfes, Störungen der Atmung und Sprache, Herabsetzung des Geruchsvermögens etc.) mit sich bringt.

Zur Beseitigung des Sekretes kommen in erster Reihe Nasenspülungen in Betracht. Die Spülungen werden mittelst Nasenspritze, Nasenschiffchen oder Irrigator ausgeführt. Olivenförmige Irrigatoreinsätze sind wegen der Gefahr des Eindringens von Spülflüssigkeit in die Tubenostien zu vermeiden.

Als Spülflüssigkeiten der Nase stehen im Gebrauch *a)* schwach alkalische Lösungen, z. B. 1% Lösung von Natrium bicarbonicum oder 1% Kochsalzlösung, *b)* antiseptische Lösungen: 3% Borsäure- oder 1% Thymollösung, 1% Kreolin-, 2‰ Phenol-, 1/4% Resorzinlösung, *c)* Adstringentien: Tannin, Alaun, Cuprum sulfuricum, Zincum sulfocarbolicum, zunächst in 0·5—1%, im weiteren Verlaufe der Behandlung in 2—3% Lösungen. Ein Nachteil der zu häufigen Verwendung adstringierender Nasenspülungen bzw. höherer Konzentrationen ist die empfindliche Beeinträchtigung des Geruchsvermögens.

Mehrfach wird auch die Anwendung von mit Gelatine hergestellten Nasenbougies empfohlen, z. B.

Rp. Acidi tannici 0·1
Gelatinae q. s. u. f.
Bacilli nasales Nr. X.
S. Zum Einführen in die Nase.

oder

Rp. Cupri sulfurici 0·1
Gelatinae q. s. u. f.
Bacilli nasales Nr. X.
S. Nasenbougies.

Eine weitere Form der Lokalbehandlung besteht in der Einlegung von Wattetampons, welche mit 1—10% Lapislösung getränkt sind, 1—2mal täglich eingeführt werden und 1—2 Minuten lang in der Nase liegen bleiben.

Zur Bepinselung der Nasenschleimhaut, namentlich in Fällen von Rhinitis sicca wird die folgende Mischung empfohlen:

Rp. Jodi puri 0·2
Kali jodati 2·0
Glycerini 20·0.
S. Äußerlich.

Auch die Einblasung antiseptischer und adstringierender Pulver (mittelst Pulverbläser) kommt bei chronischer Rhinitis zur Anwendung: z. B. Argent. nitr. 0·05—0·5 : 10 Amylum bzw. Borsäure, Tannin, Aluminium acetotartaricum, Natrium, Kalium oder Zincum sozojodolicum.

Zur Bekämpfung stärkerer, durch Hyperämie hervorgerufener Schwellungszustände werden in erster Linie Menthol und Kokain verwendet, die man zu den adstringierenden bzw. antiseptisohen Pulvern hinzusetzt, z. B.:

Rp. Mentholi 1·0
Borax 10·0.
S. Zur Einblasung.

oder

Rp. Mentholi,
Natrii sozojodol. aa. 0·5
Cocaini muriat. 0·25
Acid. boric. 25·0.
S. Zur Einblasung.

Auch in Salbenform kann man die genannten Medikamente anwenden, z. B.:

Rp. Natrii sozojodol.,
Mentholi aa. 0·5—1·0
Lanolini,
Vaselini aa. 25·0.
S. Salbe.

Bei hyperämischer Schwellung kann auch die Applikation einer 1‰ Lösung von Adrenalin vorübergehend günstige Wirkung entfalten.

Bei den Einblasungen pulverförmiger Medikamente beginne man mit milder wirkenden Mitteln, z. B. Borax (2—3mal täglich) und gehe erst später zu den stärkeren Ätzmitteln (z. B. Argentum nitricum) über, die nur jeden zweiten Tag angewendet werden sollen, da nach Einblasung stärker wirkender Ätzmittel meist unangenehme Reaktionserscheinungen auftreten.

Stärkere Grade der Schleimhauthypertrophie erheischen die Anwendung energischer Kaustika: Argentum nitricum, Chromsäure, Trichloressigsäure, eventuell operative Eingriffe: Galvanokaustik, Elektrolyse, blutige Abtragung, welche Methoden sämtlich eine ausgebildete rhinologische Technik erfordern, daher hier, wo nur die dem allgemeinen Praktiker zugänglichen Methoden erörtert werden, keine weitere Besprechung finden.

Der Praktiker muß trachten, bei der Behandlung der chronischen Rhinitis mit möglichst wenigen und einfachen Mitteln auszukommen. (Ausspritzung der Nase mit 1% Kochsalzlösung, Einblasung von Mentholboraxpulver, Einlegung von mit 3% Lapislösung getränkten Tampons). Es ist dabei stets im Auge zu behalten, daß die Behandlung chronischer Katarrhe der Nasenschleimhaut sowie überhaupt aller Katarrhe chronischen Verlaufes eine außerordentliche Geduld von Seite des Arztes und des Patienten erfordert, und daß der Erfolg auch der ausdauerndsten Behandlung oft nur ein bescheidener ist. Fälle mit starker Schleimhauthypertrophie oder solche Fälle, wo die chronische Rhinitis Folge von Septumdeviationen, Knochennekrose, Erkrankung der Nebenhöhlen ist, wird man dem Rhinologen zuweisen. Doch darf man keineswegs glauben, daß energische Eingriffe (Ätzungen in der Nase etc.) unbedingt von Erfolg begleitet sein müssen, darf auch ferner nicht außer acht lassen, daß energische intranasale Eingriffe (namentlich galvanokaustische Operationen) nicht selten schwere Störungen des Allgemeinbefindens nach sich ziehen können, daß ferner Vernachlässigung der Antisepsis bei Nasenoperation sich durch schwere allgemeine Sepsis bzw. septische Infektion der Meningen rächen kann. Es ist daher die

Pflicht des praktischen Arztes, die Patienten darauf aufmerksam zu machen, daß Nasenoperationen durchaus keine gleichgültigen Eingriffe sind und überhaupt nur dann operiert werden soll, wenn die Beschwerden des Patienten besonders hochgradig sind und durch die gewöhnlichen Behandlungsmethoden nicht beseitigt werden können. Bei der atrophierenden Form der chronischen Rhinitis ist die Therapie machtlos.

Eine besondere Beachtung verdient die Rhinitis chronica des Kindesalters, wie sie namentlich bei Syphilis hereditaria und Skrofulose beobachtet wird. Hereditär-syphilitische Kinder kommen meist schon mit Rhinitis auf die Welt. Die bei Säuglingen durch Rhinitis bedingten Störungen sowie deren Behandlung sind bereits in dem der Rhinitis acuta gewidmeten Abschnitte besprochen worden.

Die Lokalbehandlung der chronischen Rhinitis des Kindesalters muß alle eingreifenden Manipulationen sowie die Anwendung starker Kaustika und Antiseptika strikte vermeiden. Irrigationen sind am besten ganz zu unterlassen. Zur Anwendung sind am besten Wattetampons geeignet, die in 2—3% Borsäurelösung getränkt werden, oder Borax bzw. Sozojodolpräparate in Pulverform. Auch kann man schwach adstringierende Lösungen, z. B. ½% Tanninlösung, tropfenweise von der Spitze eines Teelöffels in die Nasenhöhle einlaufen lassen.

2. Behandlung der Ozaena.

Rhinitis atrophicans foetida.

Das Hauptsymptom der Ozaena, welches den Patienten aus der menschlichen Gesellschaft geradezu ausschließt und oft zur Verzweiflung treibt, ist der entsetzliche Fötor, welcher aus der Nase dringt und an dem eingetrockneten Sekret, d. h. an den Borken haftet. Jede Ozaenatherapie muß daher in erster Linie die möglichst rasche Beseitigung des Fötors anstreben. Dieser Zweck wird am besten durch fleißiges Ausspritzen der Nase mit antiseptischen bzw. adstringierenden Lösungen erfüllt. Als solche kommen in Betracht:

Rp. Kalii hypermang. 0·05
Aq. destill. 500·0.
S. Zum Ausspritzen der Nase.

oder

Rp. Acidi salicyl. 5·0
Natrii bicarb. 100·0
Natrii chlor. 50·0.
Mfp. S. 1 Eßlöffel auf ½ *l* lauwarmen Wassers.

Rp. Acidi borici 5·0
Spir. vini 25·0
Aq. fontis 250·0.
S. Zum Ausspritzen der Nase.

oder Rp. Acidi carbolici 1·0
Glycerini 50·0
Aq. fontis 200·0.
S. Zum Ausspritzen der Nase.

oder

Rp. Resorcini 1·0
Aq. fontis 300·0.
S. Zum Ausspritzen der Nase.

Ferner sind empfohlen Nasenbougies,

z. B. Rp. Jodoformi 0·1
Gelatinae q. s. u. f.
Bacilli nasal. Nr. X.
S. Zum Einführen in die Nase;

weiters länger fortgesetzte Bepinselungen der Nase mit folgender Mischung:

Rp. Jodi puri 0·5
Kali jodati 5·0
Glycerini 50·0.
S. Äußerlich.

Damit ist die Zahl der gegen Ozaena z. T. als Spezifika empfohlenen Mittel noch lange nicht erschöpft. In neuester Zeit finden sich als Spezifika angegeben: Einreibungen der Schleimhaut mit 30% Phenolum sulforicinicum, Injektion von Diphtherieheilserum, Kupferelektrolyse etc.

Einer nahezu allgemeinen Anerkennung erfreut sich die von GOTTSTEIN eingeführte Tamponbehandlung, welche von den erfahrensten Fachmännern übereinstimmend als das beste und wirksamste der derzeit gegen Ozaena zur Verfügung stehenden Heilverfahren bezeichnet wird und die großen Vorzüge der Billigkeit und leichten Durchführbarkeit besitzt, so daß der Patient die Behandlung selbst vorzunehmen in der Lage ist.

Zum Zwecke der Behandlung werden steife, glatte, spindel- oder zigarrenförmige Wattewickel hergestellt, welche etwa zeigefingerlang und so dick sind, daß sie sich direkt an die Nasenschleimhaut anlegen. Der Wickel wird mit Ung. praecip. albi, Vaselini aa. bestrichen und nach rechts schraubenförmig in horizontaler Richtung eingeführt.

Es genügt, wenn ein Wickel je vier Stunden vormittags in der einen, je vier Stunden nachmittags in der anderen Nasenhälfte getragen wird, dagegen ist beiderseitige Applikation sowie Behalten des Wickels während des Schlafes zu vermeiden. Der Tampon verhindert nicht nur die Bildung neuer Krusten und damit auch den Fötor, sondern erweicht auch alte, harte Krusten, so daß dieselben leicht entfernt werden können und jede Art künstlicher Ausspülung entbehrlich ist. Unbedingt erforderlich ist, daß die Watte der Nasenschleimhaut direkt anliegt, ohne jedoch zu starken Druck auf dieselbe auszuüben, weil sonst qualvolle Beschwerden auftreten. Die GOTTSTEINsche Tamponade scheint nicht nur palliativ, sondern bei konsequenter, jahrelanger Fortsetzung auch direkt heilend zu wirken.

Da die Ozaena meist jugendliche Individuen betrifft, welche durch ungünstige Lebensverhältnisse oder durch ererbte Diathesen (Syphilis, Skrofulose) in ihrer Ernährung wesentlich herabgekommen sind, so ist auch eine Berücksichtigung des Allgemeinzustandes von wesentlicher Bedeutung. Reichlicher Genuß frischer Luft (Mittelgebirgs-, Seeklima), körperliche Übungen im Freien, See-, Sool- oder Jodbäder (Grado, Ischl, Hall etc.), Darreichung kräftiger eiweißreicher Kost, Lebertran, Jodeisen gegen Skrofulose,

Quecksilberprotojoduret gegen Syphilis werden gewiß sehr gute Dienste leisten. Wenn man aber erwägt, daß Ozaena gerade bei den Angehörigen der ärmeren Volksklassen häufig ist, die in erbärmlichen Wohnungen hausen und sich in erbärmlicher Weise nähren, so wird man leicht einsehen, daß die mit Recht angepriesene kräftigende Allgemeinbehandlung in praxi in der überwiegend großen Mehrzahl der Fälle sich nicht durchführen läßt, und wird sich daher mit der GOTTSTEINschen Nasentamponade sowie der Verwendung von Lebertran, Jodeisensyrup etc. begnügen müssen.

In jüngster Zeit sind verschiedene Mikroorganismen als Erreger der Ozaena beschrieben worden (u. a. der Bacillus mucosus von ABEL). Versuche mit antibakterieller Therapie (Kreolin, 1% Metakresol-, 2½% Anytoltampons) haben bisher jedoch keine besonders befriedigenden Resultate ergeben.

Der Vollständigkeit halber sei auch die Anschauung erwähnt, daß jeder Ozaena eine okkulte Nebenhöhleneiterung zugrunde liegt, welche vorher beseitigt werden muß, wenn die Ozaena zur Heilung gelangen soll. Diese Theorie, die übrigens vielfach bestritten wird, ist von rein spezialistischem Interesse, in der Alltagspraxis bleibt nach wie vor die GOTTSTEINsche Tamponade das einfachste und wirksamste Mittel zur Behandlung der scheußlichen Stinknase.

3. Behandlung des Nasenblutens.

(Epistaxis.)

Nasenbluten kann entweder durch Trauma, Kratzen und Bohren in der Nase zustande kommen oder tritt spontan bei bestehender aktiver oder passiver Hyperämie der Schleimhaut auf, wobei pathologische Veränderungen der Schleimhautgefäße von wesentlicher Bedeutung sind, ebenso auch Veränderungen der Blutbeschaffenheit. Auf diese Grundlage sind die oft sehr abundanten spontanen Nasenblutungen bei Morbus Brightii, Leberzirrhose, Herzklappenfehler, Arteriosklerose, hämorrhagischer Diathese zurückzuführen. Weitere Formen sind das sog. habituelle Nasenbluten in der Pubertätsperiode sowie das Nasenbluten, welches im Anschluß an heftige Kopfschmerzen kongestiver Natur auftritt und zu einer wesentlichen Erleichterung bestehender Kopfschmerzen führt, so daß man in diesen Fällen von einem salutären Nasenbluten sprechen kann, welches — solange es sich in mäßigen Grenzen hält — keiner Behandlung bedarf und dessen sofortige Unterdrückung nicht ratsam ist, weil es eine Art Selbsthilfe des Organismus darstellt.

Wenn man von dieser Form des Nasenblutens absieht, so kommen alle anderen Formen des Nasenblutens als Objekt therapeutischer Eingriffe in Betracht. Da bei dem oft abundanten Charakter des Nasenblutens augenblickliches therapeutisches Eingreifen erforderlich ist, so muß der allgemeine Praktiker auf diesem Gebiete Bescheid wissen und darf eben nur in solchen Fällen spezialistische oder chirurgische Hilfe in Anspruch nehmen,

wo es ihm nicht gelingt, mit den ihm zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln der Blutung Herr zu werden.

Kleine Traumen (Bohren, Kratzen etc.) erzeugen an der gesunden Schleimhaut gar keine oder nur sehr geringfügige Blutungen, welch letztere des ärztlichen Eingreifens kaum bedürfen. Dagegen erzeugen die genannten Traumen, dort wo akute oder chronische Entzündung der Nasenschleimhaut besteht, ferner bei Stauungszuständen der Schleimhaut sowie bei bestehenden Venenektasien oft stärkere Blutungen. Besonders reichlich sind die spontanen Nasenblutungen bei dem habituellen Nasenbluten der „Pubertätsperiode", sowie bei den auf Erkrankungen der Leber, der Niere, des Herzens und der Gefäße beruhenden Formen.

Leichtere Fälle von Nasenbluten sind oft durch die Anwendung der gebräuchlichsten Hausmittel zu beseitigen: Einschlürfen von Salzwasser, Alaunlösung, Essig, Auflegung eines kalten Gegenstandes auf den Nacken, Hochhalten der Arme etc. Dauert die Blutung fort, so versuche man energische Digitalkompression durch 10—15 Minuten oder führe in die blutende Nasenhälfte einen einfachen Wattetampon, bzw. einen mit Tinctura Ratanhiae getränkten Wattetampon oder Penghawar djambi, klebende Jodoformgaze, Jodoformtanningaze, Ferropyringaze ein. Der Gebrauch von Eisenchloridwatte ist tunlichst zu vermeiden, da das Eisenchlorid eine ätzende, zur Verjauchung der Gewebe führende Wirkung besitzt. Es muß zwar zugestanden werden, daß es einzelne Fälle von Blutungen gibt, die durch Eisenchlorid prompt zum Stillstand gebracht werden können, nachdem andere Mittel versagt haben, aber diese Fälle bilden entschieden die Ausnahme und der Praktiker tut Recht, wenn er auf den Gebrauch des Eisenchlorides als Hämostatikum möglichst verzichtet.

In jenen Fällen, wo die genannten Methoden nicht ausreichen, z. B. bei den überaus abundanten Nasenblutungen, wie sie bei Leukämie, Hämophilie Leberzirrhose, Schrumpfniere vorkommen, wo das Blut gleichsam wie aus einem Schwamme herauskommt, muß man zur Tamponade der Choanen schreiten. Dieselbe wird meist mit Hilfe der Belocqschen Röhre vorgenommen, doch genügt dort, wo dieses Instrument gerade nicht zur Hand ist, ein einfacher Katheter. Die Belocqsche Röhre wird bei zurückgezogener Feder durch den unteren Nasengang bis zur Rachenwand vorgeschoben, dortselbst wird die Feder vorgeschnellt, mit einer Kornzange an ihrem vorderen knopfförmigen Ende aus dem Munde vorgezogen und ein Jodoformgazetampon mittelst Faden an der Öse des Knopfes der Feder befestigt, hierauf wird die Belocqsche Röhre herausgezogen, das aus der Nase und aus dem Munde hervorragende Fadenende werden miteinander verknüpft und mit Heftpflaster an der Oberlippe fixiert. Die Choanentampons dürfen unter keinen Umständen länger als 24 Stunden liegen bleiben, da sie einerseits meist sehr qualvolle Beschwerden verursachen, andrerseits die Gefahr einer Infektion des Ohres gegeben erscheint. Der Tampon wird entfernt, indem

man den aus der Nase heraushängenden Faden durchschneidet und an dem aus dem Munde heraushängenden Faden anzieht.

Zur sicheren Beherrschung schwerer parenchymatöser Blutungen muß die Choanentamponade mit der Tamponade der vorderen Nase kombiniert werden, so daß die ganze Nasenhöhle vollkommen verstopft ist.

Als einfachere Methode empfiehlt es sich, einen schirmförmig angeordneten aseptischen Stoff bis zur Choane zu führen und das Innere des Schirmes mit Watte auszustopfen.

In allen Fällen von schwererem Nasenbluten ist der Patient von allen beengenden Kleidungsstücken zu befreien. Derselbe soll eine ruhige Lage einnehmen, die Nahrung nur in kaltem und flüssigem Zustande genießen.

Dort, wo es sich nicht um ein einmaliges Ereignis handelt, sondern habituelles bzw. mit Rücksicht auf das bestehende Grundleiden rezidivierendes Nasenbluten vorliegt, ist mit der Stillung der bereits eingetretenen Blutung nicht alles getan und es handelt sich darum, die Wiederkehr der oft sehr abundanten Blutungen zu verhindern. Dort, wo das Nasenbluten auf hämorrhagischer Diathese, Leberzirrhose, Morbus Brightii, Arteriosklerose beruht, wäre eine entsprechende Behandlung des Grundleidens entschieden am Platze und wird auch in den Büchern entsprechend betont. Die Aufrichtigkeit erfordert es jedoch, unbedingt darauf hinzuweisen, daß gerade bei Leukämie, Hämophilie und Leberzirrhose, Morbus Brightii, Arteriosklerose die Therapie nur wenig zu leisten vermag, daß hier Besserungen selten, Heilungen so gut wie gar nicht zu erzielen sind und daß man über eine hygienisch-diätetische und symptomatische Behandlung hier kaum hinauskommt. Man wird in derartigen Fällen meist die Wiederkehr der Blutungen nicht verhindern können und sich mit der Behandlung jedes einzelnen Anfalles von Epistaxis in der Regel begnügen müssen.

In jenen Fällen jedoch, wo eine bestimmte Stelle der Nasenschleimhaut sich als Quelle der rezidivierenden Blutung nachweisen läßt, ist eine entsprechende lokale Behandlung am Platz. Dieselbe besteht in Ätzung der betreffenden Stelle durch Galvanokaustik (wobei die Schlinge zwischen Rot- und Weißglut zu halten ist) oder Chromsäure. Auf die Details dieser in das Gebiet der Rhinologie fallenden Behandlung kann hier nicht eingegangen werden.

In einer Reihe von Fällen, wo es sich um habituelles oder rezidivierendes Nasenbluten handelt, wird die Verordnung von allgemeinen (zum Unterschied von den örtlich wirkenden) Hämostaticis in Betracht kommen, z. B.

Rp. Extract. fluidi hydrastis canadensis 20·0.
S. 3mal tägl. 30 Tropfen.

oder Rp. Pulv. secale cornuti 6·0
Extr. cinnamom. 4·0
Mfp. div. in dos. aeq. Nr. XX.
S. 3stündlich 1 Pulver.

In besonders schweren Fällen wird man in die Lage kommen, zu subkutanen Kochsalzinfusionen etc. zu greifen. Über den Wert der Adrenalinlösung als blutstillendes Mittel sind wohl die Ansichten noch geteilt, doch erscheint mit Rücksicht auf die physiologische Wirkung ein Versuch mit örtlicher Applikation der 1‰ Lösung gerechtfertigt.

Es wurde bereits erwähnt, daß das im Anschluß an kongestive Kopfschmerzen auftretende Nasenbluten Erleichtung mit sich bringt und daher, wenn es sich in mäßigen Grenzen hält, nicht bekämpft werden soll. Dasselbe gilt für „vikariierende“ Nasenblutungen, d. h. solche, die an Stelle der Hämorrhoidalblutung oder der Menstrualblutung auftreten, desgleichen bei plethorischen Individuen und Erkrankungen, die mit beträchtlicher örtlicher oder allgemeiner Stauung einhergehen, wo überall mäßiges Nasenbluten erleichternd wirkt.

Anhang.

In den vorangehenden Abschnitten wurden die häufigsten und wichtigsten Erkrankungen der Nase besprochen, insoweit dieselben einer medikamentösen Therapie zugänglich sind oder mit so einfachen Hilfsmitteln behandelt werden können, daß deren Handhabung keine speziell rhinologische Technik erfordert.

Es ist für den allgemeinen Praktiker außerordentlich wichtig, daß er sich stets der Grenzen seines Könnens vollständig bewußt sei. Wenn auch daran festzuhalten ist, daß nicht jede einem Spezialgebiet der Medizin zugesprochene Erkrankung unbedingt einer technisch-spezialistischen Behandlung bedarf, sondern auch den einfacheren Hilfsmitteln der allgemeinen ärztlichen Technik bis zu einem gewissen Grade zugänglich ist, so muß andrerseits mit besonderem Nachdruck hervorgehoben werden, daß gewisse Eingriffe, wenn nicht mit vollendeter Technik und bei strengster Indikationsstellung ausgeführt, nicht nur therapeutisch wertlos sind, sondern direkt großen Schaden stiften und zur Diskreditierung jenes Arztes führen können, welcher solche Eingriffe ohne entsprechendes Können vornimmt. Durch planloses Ätzen, Brennen und Schneiden in der Nase ist schon tatsächlich sehr viel Schaden gestiftet worden, da es sich um ein Organ handelt, welches in mannigfachen und wichtigen Verbindungen mit wesentlichen Funktionen des Gesamtorganismus steht. Der Praktiker muß es sich demnach zum Grundsatz machen, alle bedeutenderen, eine besondere Technik und besondere Hilfsmittel beanspruchenden Eingriffe in der Nase dem geschulten und erfahrenen Rhinologen zu überlassen.

Die gutartigen und bösartigen Neubildungen der Nase, die Beseitigung von Fremdkörpern, die Behandlung der Deviationen des Nasenseptums und der sonstigen Deformationen des Organs, bedürfen einer chirurgisch-rhinologischen Behandlung, welche dem geschulten Spezialisten zu überlassen ist. Gerade bei den Nasenoperationen stellen sich einerseits der Durchführung der Anti-

sepsis und Asepsis, wegen des komplizierten Baues der Nasenhöhle und der direkten Kommunikation mit der Außenwelt große Schwierigkeiten entgegen, andrerseits ist die Gefahr einer Infektion der Meningen sowie des Gehörapparates, wegen der anatomischen Beziehungen der Nasenhöhle zum Gehörapparat und zur Schädelhöhle im Anschluß an Nasenoperationen eine nicht geringe. Der ärztliche Praktiker, über die Notwendigkeit, besonders aber über den voraussichtlichen Erfolg einer Operation von dem Patienten oder dessen Angehörigen befragt, soll sich einer allzu optimistischen Auffassung der Sachlage enthalten und eine gewisse Reserve bewahren. Auch bei Durchführung der Eingriffe von verläßlichen Rhinologen ist die Möglichkeit des Ausbleibens des erwarteten Heilerfolges gegeben, ebenso des Auftretens unliebsamer Störungen im Anschluß an operative Eingriffe.

In der Zeit, wo die Lehre von den nasalen Reflexneurosen ihren Höhepunkt erreicht hatte, wo man die verschiedensten Erkrankungen, Asthma, Glottiskrampf, Herzklopfen, Angina pectoris, Schwindelanfälle, Morbus Basedowii, Chorea, Epilepsie, Enuresis nocturna mit Erkrankungen der Nase, speziell Schwellungszuständen und Hypertrophie der Nasenschleimhaut, besonders der unteren Nasenmuschel und des Tuberculum septi, ferner mit Neubildungen, Fremdkörpern, Parasiten, Verbiegungen des Nasenseptums, Stenosen und Atresien in Zusammenhang brachte, wurde bei den genannten nasalen Reflexneurosen oft ziemlich kritikloses Brennen, Ätzen und Schneiden in der Nasenhöhle angewendet. Wenn nun auch in einer Reihe von Fällen solche Eingriffe ein günstiges Resultat brachten, so stehen diesen Fällen zahlreiche andere gegenüber, wo nicht nur der erwartete Erfolg vollständig ausblieb, sondern eine direkte Verschlimmerung der mit der Nasenaffektion in Zusammenhang gebrachten Erkrankung eintrat. Ein therapeutisches Eingreifen erscheint in solchen Fällen nur dann gerechtfertigt, wenn eine greifbare Läsion der Nase nachweisbar ist, auch sollen die notwendigen Eingriffe in möglichst schonender und vorsichtiger Weise vorgenommen werden, weil man gerade im Anschluß an eingreifende Nasenoperationen das Auftreten schwerer Reflexneurosen beobachtet hat.

Hat der praktische Arzt einen Fall vor sich, der als nasale Reflexneurose gedeutet werden könnte, z. B. Asthma bronchiale, Glottiskrampf, Tachykardie, Schwindelanfälle, epileptiforme Anfälle, Enuresis nocturna, und den gewöhnlichen Behandlungsmethoden Trotz bietet, so erscheint die Vornahme einer gründlichen rhinologischen Untersuchung durchaus gerechtfertigt und es kann beim Vorhandensein greifbarer Läsionen die Idee eines operativen Eingriffes mit Vorsicht erwogen werden. Die Ansicht, daß nur bestimmte Stellen der Nasenschleimhaut (Tuberculum septi, untere Muschel) mit den nasalen Reflexneurosen zusammenhängen, ist unrichtig. Die verschiedenen Reflexe können von jeder Schleimhautstelle ausgelöst werden, wodurch die Chancen lokaler therapeutischer Eingriffe wesentlich herabgesetzt erscheinen.

Behandlung der Erkrankungen des Kehlkopfes.

Die Lehre von den Erkrankungen des Kehlkopfes und deren Behandlung bildet den Gegenstand eines hochentwickelten Spezialfaches, der Laryngologie. Aber auch hier gilt der Satz, daß der praktische Arzt mit der Behandlung der Kehlkopfkrankheiten bis zu einem gewissen Grade vertraut sein soll und nur jene Krankheitsformen dem fachmännisch geschulten Laryngologen überlassen muß, deren Behandlung den gewöhnlichen Methoden trotzt und eine komplizierte Technik voraussetzt.

Wer Kehlkopfkrankheiten erkennen und behandeln will, muß mit der Handhabung des Kehlkopfspiegels unbedingt vertraut sein, da ohne diesen weder eine sichere Diagnose, noch eine rationelle örtliche Behandlung möglich ist. Wer den Kehlkopfspiegel nicht zu handhaben versteht, soll auf die Behandlung von Kehlkopfkrankheiten überhaupt Verzicht leisten, da er sonst bei planlosem, nicht vom Kehlkopfspiegel geleitetem Vorgehen nicht nur keinen Nutzen stiftet, sondern direkt Schaden anrichten kann. Mancher Fall, der bei rechtzeitiger fachgemäßer Behandlung einer Heilung oder einer wesentlichen Besserung zugänglich gewesen wäre, wird unter unzweckmäßiger Behandlung vollständig unheilbar. Der Praktiker muß daher den Kehlkopfspiegel insoweit handhaben können, daß er die entsprechenden Fälle rechtzeitig der fachmännischen Behandlung zuführt.

Bei der großen Bedeutung des Kehlkopfes, welcher nicht nur der Pförtner des Respirationsapparates, sondern der Hauptapparat der Stimmbildung ist, muß den Erkrankungen desselben eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, weil auch hier unter allen Umständen die Chancen des Erfolges um so größer sind, je frühzeitiger die Diagnose gestellt und eine sachgemäße Behandlung eingeleitet wird. Durch die segensreiche Entdeckung des Kehlkopfspiegels ist der Kehlkopf wenigstens zum größten Teil der direkten Anschauung zugänglich gemacht worden, wodurch die Diagnostik der Kehlkopfaffektionen eine große, wenn auch noch nicht absolute Exaktheit erlangt hat, andrerseits ist auch die Möglichkeit einer direkten therapeutischen Beeinflussung des erkrankten Organs durch die lokalen Behandlungsmethoden gegeben, Errungenschaften, die nicht genug hoch angeschlagen werden können.

Eine rationelle Behandlung der Kehlkopfkrankheiten erfordert zunächst eine möglichst genaue Kenntnis des Baues und der Funktionen des Kehlkopfes. Hinsichtlich seiner Funktion hat der Kehlkopf zwei wesentliche Aufgaben zu erfüllen, u. zw. 1. bei der Atmung, 2. bei der Stimmbildung. Der Kehlkopf ist der Pförtner des eigentlichen Respirationsapparates und besitzt die Fähigkeit, den Respirationsapparat nach Bedarf vollständig abzuschließen, u. zw. 1. beim Schluckakt, 2. zur Verhinderung des Eindringens einer Respirationsluft, welche einen heftigen Reiz auf die Luftwege auszuüben imstande wäre, z. B. bei zu kalter, bzw. staubüberladener, schädliche, stark reizende Dämpfe und Gase enthal-

tender Luft. Der Kehlkopf ist also nicht nur der Pförtner. sondern auch der Hüter des Respirationsapparates. Die Kehlkopfschleimhaut, besonders die Regio interarytaenoidea, ist der Sitz des Hustenreflexes, wobei der Husten als Sprengung des Stimmritzenverschlusses durch einen plötzlichen und gewaltsamen Respirationsakt zu definieren ist. Stimmritzenverschluß und Hustenreflex sind die wichtigsten Schutz- und Abwehrreflexe des Larynx unter physiologischen Verhältnissen.

Neben der Kenntnis des Baues und der Funktionen des Kehlkopfes ist auch die Berücksichtigung der allgemeinen Ätiologie der Kehlkopfkrankheiten von wesentlicher Bedeutung, da die Beseitigung der schädlichen Ursachen, soweit dieselbe im Bereiche der Möglichkeit liegt, einen wesentlichen Faktor der Therapie bildet.

Die Schädlichkeiten lassen sich in folgende Gruppen einordnen: 1. Erkältung. worunter einerseits der jähe Übergang der Temperatur, namentlich rascher Abfall der Lufttemperatur, andrerseits die Einwirkung feuchter, nebliger, stark bewegter Luft, schließlich auch die Durchnässung des Körpers durch Regen etc. verstanden wird. Die Erkältung findet sich namentlich bei den Erkrankungen des Respirationsapparates als wesentliche Ursache angeführt, ohne daß allerdings ein strikter Beweis dafür vorliegt, daß Erkältung für sich allein eine Krankheitsursache darstellt. Es ist nicht zu leugnen, und eine tausendfältige Erfahrung lehrt es, daß im Anschluß an Erkältung Affektionen des Respirationsapparates, namentlich akute Katarrhe der Respirationsschleimhaut auftreten, doch scheint hier die individuelle Disposition von wesentlicher Bedeutung, indem es Personen gibt, welche sich Wind und Wetter schadlos aussetzen können, andere wieder, die auf Luftzug, Wind, Nebel, Regen etc. mit Katarrhen reagieren. Andrerseits scheint die Erkältung an sich keine ausreichende Krankheitsursache, ihre ätiologische Bedeutung ist zwar nicht ganz in Abrede zu stellen, aber sie ist wohl nur als Hilfsursache zu betrachten, während die wesentliche Ätiologie der genuinen katarrhalischen Affektionen in der Annahme der Einwirkung toxisch-infektiöser Agentien mit größerer Wahrscheinlichkeit zu suchen ist, während die thermisch-vasomotorische Schädlichkeit, als welche wir die Erkältung auffassen, an Bedeutung in zweiter Reihe steht.

2. Überanstrengung des Organs durch anhaltendes, lautes Sprechen. Schreien, Kommandieren, Singen etc. Dieselbe ist in der Ätiologie von wesentlicher Bedeutung, indem sie einerseits eine Prädisposition der Schleimhaut für Erkrankungen schafft, andrerseits wesentlich dazu beiträgt, daß anfangs leichte und unbedeutende Erkrankungen des Organs bald einen schweren, der erfolgreichen Behandlung große Widerstände bietenden Charakter annehmen.

3. Alkohol- und Tabakgenuß. Diese außerordentlich häufigen, meist kombinierten Schädlichkeiten sind in der Ätiologie der Kehlkopfaffektionen, speziell der chronischen Katarrhe der

Kehlkopfschleimhaut von wesentlicher Bedeutung. Sie begünstigen zweifellos auch die Lokalisation von Krankheitskeimen, wahrscheinlich auch die Entwicklung von bösartigen Geschwülsten des Larynx.

4. Einwirkung von Schädlichkeiten in der Respirationsluft, d. h. zu heiße oder zu kalte, mit vegetabilischem oder mineralischem Staub überladene, bzw. Rauch, schädliche Gase und Dämpfe enthaltende Luft. Alkohol- und Tabakgenuß, Überanstrengung der Stimme, Einatmung rauchiger, überhitzter, dunstiger Luft, bilden die wesentlichen Schädlichkeiten des Kneipenlebens, welches in weiten Bevölkerungsschichten als Ideal des Lebensgenusses angesehen, zur Entwicklung namentlich chronischer Larynxerkrankungen wesentlich beiträgt.

5. Infektion. Dieselbe ist der wesentlichste Faktor für zwei häufige und bedeutungsvolle Erkrankungen des Kehlkopfs, Tuberkulose und Syphilis (auch Lepra), wobei die Lokalisation der Infektion im Kehlkopf durch die vorhin genannten Schädlichkeiten wesentlich befördert wird. Die verschiedensten Infektionen, akute Exantheme, Abdominaltyphus etc. können den Kehlkopf in Mitleidenschaft ziehen, doch tritt bei diesen die Bedeutung der Larynxaffektion gegenüber der Grundkrankheit mehr in den Hintergrund, während die syphilitische, tuberkulöse und lepröse Erkrankung des Kehlkopfes sich im Krankheitsbilde deutlicher zur Geltung bringen.

6. Intoxikation (Jod-, Quecksilber-, Bleivergiftung etc.).

7. Konstitutionelle Erkrankungen, Erkrankungen des Stoffwechsels, Blutkrankheiten, Erkrankungen des Herzens, der Niere, der Lungen, des Nervensystems etc.

Von hoher praktischer Wichtigkeit ist die Tatsache, daß der Kehlkopf sehr häufig im Anschluß an Erkrankungen der Nase, des Nasenrachenraumes und des Pharynx erkrankt, namentlich setzen sich akute und chronische Katarrhe der Nasen- und Rachenhöhle auf die Kehlkopfschleimhaut fort (deszendierender Katarrh).

Die wichtigsten Symptome der Kehlkopferkrankungen beziehen sich auf Störungen der Atmung, des Schlingens und der Stimmbildung, Gefühl von Trockenheit, Wundsein, Stechen und Brennen im Kehlkopfe, Dysphagie, Heiserkeit, die bis zu vollständiger Tonlosigkeit gehen kann, Husten, Auswurf von schleimigem bzw. eitrigem, sanguinolentem, jauchigem Sekret oder von Gewebspartikeln, bei Verengerung des Kehlkopflumens Dyspnoe sind die wesentlichen Symptome, welche bei Kehlkopfkrankheiten auftreten und als Gegenstand symptomatischer Behandlung in Betracht kommen.

Es wurde bereits erwähnt, daß der Kehlkopfspiegel das unentbehrliche Hilfsmittel für die Diagnose und örtliche Therapie der Kehlkopfkrankheiten ist. Die Untersuchung des Kehlkopfes wird am besten bei künstlicher Beleuchtung (Gasglühlicht, sog. Schusterkugel etc.) vorgenommen. Man wählt dazu einen Spiegel so groß, als ihn der Patient eben vertragen kann.

erwärmt denselben vor Einführung über der Lichtquelle oder einem Spiritusbrenner bis auf Blutwärme, da ein zu kalter Spiegel sich beschlägt, ein zu heißer dem Patienten Beschwerden macht. (In jüngster Zeit ist ein Präparat, „Lasin“, zur Verhütung des Beschlagens des Kehlkopfspiegels empfohlen worden, dessen Anwendung die Erwärmung des Spiegels überflüssig machen soll.) Man läßt dann den Patienten, der seine Zunge stark vorzieht, den Laut „ä“ intonieren und führt den Spiegel so ein, daß die Uvula auf den Rücken des Spiegels, der Stiel des Spiegels im Mundwinkel zu liegen kommt. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit der Übertragung ansteckender Kehlkopfkrankheiten (insbesondere Syphilis) durch die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel soll womöglich jeder Patient seinen eigenen Spiegel haben oder zum mindesten der Kehlkopfspiegel vor dem Gebrauche sowie nach demselben in warmer Sodalösung, danach in 3—5% Karbollösung desinfiziert werden. Es ist aber dabei festzuhalten, daß Übertragungen nur dann mit Sicherheit vermieden werden, wenn jeder Patient seinen eigenen Spiegel besitzt, während durch die Desinfektion eine Vernichtung von Infektionskeimen nicht immer mit Sicherheit zu erreichen, daher auch die Übertragung der Infektion nicht immer mit Sicherheit zu verhüten ist.

Die allgemeine Prophylaxe der Kehlkopfkrankheiten besteht in der Vermeidung der ätiologisch wirksamen Schädlichkeiten, soweit dieselbe eben im praktischen Leben durchführbar ist.

Da der Erkältung eine wesentliche Bedeutung zugeschrieben wird, so ist die Verhütung derselben von großer Wichtigkeit. Vor allem handelt es sich darum, die Widerstandsfähigkeit gegen Erkältungsschädlichkeiten zu erhöhen, was durch rationelle Abhärtung erzielt wird. Dieselbe soll womöglich schon im Kindesalter beginnen und besteht ihrem Wesen nach in der Gewöhnung des Organismus an stärkere Kältereize und Erzielung einer kräftigen Reaktion der Hautgefäße auf diese Reize. Im Sommer empfiehlt sich der Gebrauch von Flußbädern, in jenen Jahreszeiten, wo im Freien nicht gebadet werden kann, die Anwendung von kalten Abreibungen, kalten Duschen. Es empfiehlt sich, mit höheren Temperaturen, z. B. 18° R, zu beginnen und allmählich bis auf 12°, selbst auf 10° R herunterzugehen. Dabei ist zu beachten, daß alle Kältereize kurzdauernd sein sollen, d. h. die Dauer einiger Minuten nicht überschreiten sollen. Nach der Abreibung bzw. Dusche (die bloß einige Sekunden wirken soll) oder Bad gründliche Abreibung mit einem rauhen Handtuch, bis die Haut rot und warm ist. Die Kälteprozeduren werden am besten des Morgens unmittelbar nach dem Aufstehen vorgenommen, da es darauf ankommt, den warmen Körper an das Ertragen von Kältereizen und entsprechend kräftige Reaktion zu gewöhnen, weil eben die Erkältung darin besteht, daß der warme Körper auf Kältereize (kalter Wind, Durchnässung) nicht in zweckentsprechender Weise zu reagieren vermag. Allerdings

gibt es auch Kinder, welche die geschilderten Abhärtungsprozeduren schlecht vertragen. In diesen Fällen muß man zunächst auf die Durchführung der Abhärtung verzichten.

Von großer Bedeutung ist auch die Frage der Kleidung. Zu warme schwere Kleidung schafft an sich eine Disposition zur Erkältung. Die Unterkleider sollen in der wärmeren Jahreszeit am besten aus Seide, in der kälteren Jahreszeit aus Flanell bestehen. Besonders ist bei kaltem und feuchtem Wetter auf das Tragen wärmender Wollstrümpfe und guten, für Wasser undurchlässigen Schuhwerkes zu sehen. Eine entschieden schlechte Gewohnheit ist das Tragen dicker Halstücher, da hierdurch eine Prädisposition für Erkältung geschaffen wird. Nur die an die Einwirkung von Kälte gewöhnte Haut des Halses ist widerstandsfähig; die durch die Brutofentemperatur, welche Halstücher erzeugen, verwöhnte Haut reagiert selbst auf den leisesten Erkältungsreiz krankhaft. Eine sehr wichtige prophylaktische Vorschrift lautet dahin, stets durch die Nase zu atmen (welche die Atmungsluft erwärmt, durchfeuchtet und staubfrei macht), besonders aber bei kaltem, stürmischem, feuchtem, nebligem Wetter, und bei solchem Wetter das Sprechen tunlichst zu vermeiden. Wenn Erkrankungen bestehen, welche die Nasenatmung verhindern, z. B. adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum, hochgradige Tonsillarhypertrophie, Stenosen der Nase durch Septumdeviationen, Polypen etc., so müssen durch entsprechende Eingriffe Verhältnisse geschaffen werden, durch welche die Nasenatmung wieder ermöglicht wird; die Schäden der Mundatmung sind allgemein anerkannt und beruhen darauf, daß die Luft in einem nicht genügend erwärmten, durchfeuchteten und staubfreien Zustand auf die Schleimhaut der tieferen Luftwege gelangt und daselbst als schädlicher Reiz wirkt. Namentlich bei Kindern sind jene Zustände häufig, welche zur Mundatmung führen (Hypertrophie der Gebilde des lymphatischen Rachenringes, Polypen etc.). Es ist daher die Pflicht des Arztes, bei jugendlichen Individuen diesen Verhältnissen seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, umsomehr, als durch die Mundatmung auch die Sprache, der Gehörapparat, in weiterem Konnex auch die gesamte körperliche und intellektuelle Entwicklung geschädigt wird.

Die weitere Prophylaxe besteht in Vermeidung der Überanstrengung der Stimme, in der Praxis sehr schwer durchführbar, weil viele Personen (Offiziere, Redner, Prediger, Lehrer, etc.) beruflich zur Überanstrengung der Stimme gezwungen sind, es ferner viele Leute gibt, die überlaut sprechen, wenn es auch nicht nötig ist, und nur schwer dazu zu bringen sind, auf diese schlechte Gewohnheit zu verzichten.

Vermeidung des Tabak- und Alkoholgenusses, besonders aber des Mißbrauches der genannten Genußmittel ist ein wesentliches Postulat der Prophylaxe der Kehlkopfkrankheiten, aber auch deshalb schwer zu erzielen, weil es viele Personen gibt, welche sich lieber der Gefahr von Larynxaffektionen aussetzen, als auf die ihnen unentbehrlich scheinenden Genußmittel ver-

zichten. Das Wirtshaus, wo alle Schädlichkeiten vereint sind — reichlicher Alkohol- und Tabakgenuß, Schreien und Singen, dunstige Atmosphäre — ist die beliebteste Erholungsstätte vieler Menschen und der Verzicht darauf selbst bei Personen, die an den schädlichen Folgen des langen Wirtshausaufenthaltes leiden, schwer zu erreichen. Die Maßregeln der individuellen Prophylaxe sind solange schwer ins Werk zu setzen, als die große Mehrzahl der Menschen nicht einsehen gelernt hat, daß Gesundheit besser und wichtiger ist als Genuß, daß sie selbst der höchste Genuß des Lebens ist.

Sehr wichtig ist die Bekämpfung der Luftverderbnis in Betrieben, welche mit hochgradiger Hitze, bzw. Staub- und Dampfentwicklung einhergehen. Hier ist es Aufgabe der Fabrikshygiene, bei allen Betrieben, wo die Luft schlechte Beschaffenheit zeigt, durch Ventilationen, Exhaustoren etc. für die Zufuhr frischer Luft Sorge zu tragen. Wieviel noch auf diesem Gebiete zu tun ist, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden. Man gelangt zu dem Ergebnis, daß sich auf dem Gebiete der Verhütung der Kehlkopfkrankheiten sowie der Krankheiten des Respirationsapparates, und zwar auch mit einfachen Mitteln viel erreichen ließe, daß aber die kaum überwindlichen Mächte der Torheit und des Unverstandes ebenso hier, wie auf allen anderen Gebieten, den prophylaktischen Bestrebungen einen fast unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen.

Die bei der allgemeinen Prophylaxe angeführten Maßnahmen gelten auch für die allgemeine Therapie der Kehlkopfkrankheiten.

In erster Linie steht die Sorge für reine, entsprechend temperierte und durchfeuchtete Luft in Räumen, wo Kehlkopfkranke sich befinden, ein Postulat, das in den dumpfen, überfüllten, unreinen Wohnungen der armen Bevölkerungsklassen kaum zu erfüllen ist; die Räume sollen entsprechend groß und hoch, dem Sonnenlichte möglichst zugänglich sein. Die Zimmertemperatur soll 18° C betragen, die Feuchtigkeit der Luft so groß sein, daß die Differenz zwischen den Angaben des Thermometers und des Psychrometers 2° beträgt. Für möglichste Staubfreiheit ist entsprechend Sorge zu tragen. Sehr empfehlenswert ist das Aufhängen mit Kochsalzlösung getränkter Tücher oder Filtrierpapierbogen in den Räumen. Die Fenster sollen bei ruhigem, sonnigem, entsprechend warmem Wetter, wenn die Außenluft rein und staubfrei, offen stehen, dagegen bei kaltem, nebligem, regnerischem, stürmischem Wetter geschlossen sein. Aufenthalt im Freien ist nur bei sonnigem, warmem, ruhigem Wetter und staubfreier Luft gestattet.

Von wesentlichster Bedeutung bei den hauptsächlich in Betracht kommenden entzündlichen und ulzerösen Erkrankungen des Kehlkopfes ist Ruhigstellung des erkrankten Organes durch Verbot des Sprechens. Am besten ist es, wenn der Patient gar nicht spricht oder sich nur auf das Allernotwendigste beschränkt und sich mit dem geringsten Aufwand an Stimmitteln begnügt.

Das Tabakrauchen ist bei bestehenden Kehlkopfaffektionen ganz zu verbieten, besonders im geschlossenen Raum. Leidenschaftlichen Rauchern, die sich dem Verbot nicht fügen wollen, ist bei entsprechender Witterung das Rauchen von 2—3 ganz leichten, möglichst kleinen Zigarren zu gestatten, das Zigarettenrauchen aber unter allen Umständen zu verbieten, da die meisten Zigarettenraucher den Rauch schlucken.

Ebenso ist der Alkoholgenuß bei bestehenden Larynxaffektionen ganz zu untersagen, speziell der Genuß von Wein und Branntwein; in Fällen, wo der Patient auf den Alkoholgenuß nicht ganz verzichten will, wäre der Genuß von 1—2 Gläsern nicht zu stark eingekühlten Bieres zu gestatten.

Bei Kehlkopferkrankungen ist auch auf die Diät besonderes Gewicht zu legen.

Zu heiße oder zu kalte Speisen, ferner harte, feste, sowie stark saure, gewürzte und gesalzene Speisen sind zu untersagen. Am besten ist breiige Kost, vor allem Milch, weiche Eier, Gallerten, Schleimsuppen, faschierte Hühnerbrust etc. Bei hochgradiger Dysphagie ist nur blandeste, flüssige Kost zu verabreichen, am besten Milch und Eidotter. Bei phlegmonösen und erysipelatösen Entzündungen der Kehlkopfschleimhaut empfiehlt es sich, in Eis gekühlte Getränke zu verabreichen.

In der Behandlung namentlich der chronischen Kehlkopfaffektionen spielen klimatische Kurorte, Bäder sowie der Gebrauch von Mineralquellen eine große Rolle.

Die klimatischen Kurorte sind als Sommer-, Winter- und Übergangskurorte zu unterscheiden. Als Sommerkurorte sind namentlich die in Gebirgsgegenden in mittlerer Höhe gelegenen anzuführen: Ischl, Aussee, Gmunden (Österreich), Reichenhall, Tölz (Bayern), ferner Baden-Baden, Falkenstein, Dürckheim etc. Übergangskurorte sind: Meran, Gries, Arco, Gardone-Riviera, Montreux; Winterkurorte: Meran, Ajaccio, Madeira, Biskra in Algier, Ägypten etc.

Unter den Mineralquellen stehen die alkalischen und muriatischen Mineralwässer in erster Reihe, hier erfreuen sich die Quellen von Gleichenberg, Ems, Selters, Obersalzbrunn des besten Rufes.

Unter besonderen Verhältnissen werden auch Schwefelquellen (Aachen), erdig-mineralische (Lippspringe), Jodquellen (Hall, Tölz) verwendet, letztere bei Erkrankungen auf syphilitischer und skrofulöser Basis. Bei plethorischen Individuen werden die Quellen von Kissingen und Marienbad, bei anämischen Individuen die Quellen von Franzensbad, Pyrmont, Schwalbach etc. verordnet.

Bezüglich der Kurorte sei bemerkt, daß das Wesentliche die reine, möglichst staub- und rauchfreie Luft ist, ferner die strengere Einhaltung der allgemein hygienisch-diätetischen Vorschriften. Sowohl das See- als das Gebirgsklima können günstig wirken, doch hängt es oft von individuellen Verhältnissen ab, welches Klima in einem gegebenen Fall sich als nützlich erweist. In neuester

Zeit sind von Winterkuren im Hochgebirge (Davos, Arosa, St. Moritz) günstige Erfolge bei Affektionen der Respirationsorgane beobachtet worden, jedoch wird man nur Kranke hinsenden, die nicht zu sehr herabgekommen sind. Von den Gebirgsorten erfreuen sich namentlich die inmitten von Nadelholzwäldern gelegenen Orte eines sehr guten Rufes, und es wird tatsächlich die Einatmung der nach Harz riechenden Luft von den Kranken sehr wohltätig empfunden.

Von den Mineralquellen leisten die alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen meist sehr gute Dienste, namentlich bei den chronisch-katarrhalischen Erkrankungen der Kehlkopfschleimhaut. Man nimmt an, daß sie eine sekretverflüssigende, expektorationsbefördernde Wirkung besitzen; der Mechanismus der Einwirkung dieser Mineralwässer bei interner Darreichung ist noch nicht befriedigend aufgeklärt, dagegen auf empirischem Wege die Heilwirkung durch zahlreiche Erfahrungen festgestellt. Besonders empfehlenswert ist die Mischung der alkalischen und alkalisch-muriatischen Mineralwässer mit lauwarmer Milch (z. B. früh und abends ein großes Glas von 300 cm^3 halb Mineralwasser, halb lauwarme Milch). Der Gebrauch zu großer Mengen von Säuerlingen ist zu vermeiden, da dieselben unter Umständen eine Lockerung des Schleimhautepithels herbeiführen und dadurch Schaden stiften.

Von inneren Mitteln kommt die Darreichung von Narkoticis (Morphium, Kodein etc.), Expektorantien (Ipecacuanha, Apomorphin), weiter von Diaphoreticis, Laxantien, Emeticis in Betracht, die teils zur Bekämpfung schmerzhafter Zustände, teils zur Herausbeförderung des Sekretes, schließlich zur Anregung der Ausscheidungsfunktion der Haut und des Darmes dienen, um auf diese Weise eine Ableitung von der entzündeten Schleimhaut des Respirationstraktes zu erzielen.

Auch die Anwendung von Wärme und Kälte spielt in der allgemeinen Therapie der Kehlkopfkrankheiten eine Rolle, u. zw. teils als allgemeine, teils als lokale Applikation.

Zu ersteren gehören der Gebrauch von Dampf- und Schwitzbädern, namentlich bei den auf Erkältung zurückgeführten katarrhalischen Affektionen, ferner hydropathische Prozeduren: kalte Abreibungen, Duschen, Begießungen, Einwicklungen, Halb- und Ganzbäder, deren Temperaturgrad und Applikationsdauer dem individuellen Charakter des Falles angepaßt werden muß.

Die lokalen Applikationen zerfallen in solche, welche äußerlich (am Halse) oder innerlich (im Kehlkopf) selbst zur Anwendung gelangen und als extralaryngeale und endolaryngeale Applikationen unterschieden werden. Zu den ersteren gehören vor allem die Umschläge um den Hals, die als Eisumschläge, Prießnitzumschläge und heiße Umschläge angewendet werden, u. zw. Eisumschläge bei phlegmonöser und diphtheritischer Kehlkopfaffektion (daneben auch Schlucken von Eis, Genuß in Eis gekühlter Getränke), Prießnitzumschläge, namentlich bei akuten und chronischen Katarrhen der Kehlkopfschleimhaut; heiße Umschläge (durch Eintauchen in heißes Wasser oder als Breiumschläge mit

Leinsamenmehl etc.) dort, wo es sich um Erzielung energischer Ableitung oder um Anregung der Zirkulation bei passiver Hyperämie handelt. Den Eisumschlägen wird eine örtlich-vasokonstriktorische, den Prießnitzumschlägen und Breiumschlägen eine vasodilatatorische Wirkung zugeschrieben. Am häufigsten kommen wohl die Prießnitzumschläge zur Anwendung. Dieselben werden in der Weise gemacht, daß eine Serviette oder ein Handtuch in stubenwarmes Wasser getaucht, ausgerungen und um den Hals gelegt wird. Darüber kommt ein trockenes Tuch, während die Anwendung eines impermeablen Stoffes weniger empfehlenswert erscheint. Der Umschlag wird gewechselt, sobald er warm und trocken geworden ist. Die Anwendung örtlicher Blutentziehungen, jederseits 2—3 Blutegel neben dem Kehlkopf, sowie die Applikation von Hautreizen (Senfpapier etc.) in der Halsgegend sind weniger gebräuchlich. Erstere können unter Umständen bei erysipelatöser, phlegmonöser oder krupöser Erkrankung des Kehlkopfes von Nutzen sein, letztere als Gegenreiz bei Glottiskrampf, Pseudokrup etc.

Von den extralaryngealen Behandlungsmethoden ist auch noch die Elektrizität zu erwähnen, Faradisation der Kehlkopfgegend oder Durchleitung des galvanischen Stromes bei Lähmungen, Anästhesien und Parästhesien des Kehlkopfes.

Zu den Methoden, welche eine direkte Einwirkung auf die Kehlkopfschleimhaut anstreben, gehören in erster Linie die Inhalationen, d. h. Einatmung von 1. feinst zerstäubten flüssigen Medikamenten, 2. flüchtigen Stoffen, 3. heißer oder feuchtwarmer Luft.

Die Inhalation feinst zerstäubter flüssiger Medikamente geschieht mittelst Inhalationsapparates. Auch kann man verschiedene Stoffe heißem Wasser zusetzen und den entströmenden Dampf aus einem Topfe einatmen, schließlich auch Filtrierpapier mit flüchtigen Stoffen imprägnieren oder dieselben im Zimmer frei aufstellen. Neuere Untersuchungen lassen es sehr fraglich erscheinen, ob feinst zerstäubte, flüssige Medikamente in diesem Aggregatzustand auch in die Luftwege gelangen, so daß man den Nutzen der Inhalationen aus Inhalationsapparaten nicht überschätzen darf; größere Wirksamkeit ist dem Aufenthalt in Inhalationskammern zuzuschreiben, wo selbst die gesamte Atmosphäre mit dem zur Anwendung gelangenden Arzneistoff erfüllt ist. Sehr gute Dienste leistet die Inhalation alkalischer und alkalisch-muriatischer Mineralwässer in Zerstäubungskammern (Reichenhall, Gleichenberg), desgleichen die Einatmung der Luft in den Gradierhäusern, wo die Atmosphäre mit kochsalzhaltiger Feuchtigkeit geschwängert ist; die Hauptwirkung besteht in Verflüssigung des Sekretes und Beförderung der Expektoration. Dort, wo solche Mittel nicht zur Verfügung stehen, wird man sich begnügen, zu heißem Wasser Kochsalz oder Terpentin hinzuzusetzen und den Kranken aus dem Topfe den Dampf einatmen zu lassen. Kochsalzdämpfe sind dort am Platz, wo eine Vermehrung und Verflüssigung des Sekretes angestrebt wird, Terpentindämpfe dort, wo eine Vermin-

derung und Eintrocknung des allzureichlichen und flüssigen Sekretes angezeigt erscheint.

Man kann auch Terpentin (20 Tropfen) oder Kochsalz (zu etwa 1%iger Konzentration) in siedendes Wasser schütten und die Gefäße im Zimmer stehen lassen, eine einfache und bequeme Methode, welche an Wirksamkeit nicht wesentlich hinter der direkten Inhalation zurücksteht.

Von der Verordnung von Gurgelwässern, wie sie bei Kehlkopfaffektionen noch vielfach üblich ist, kann nicht viel erwartet werden, da es erwiesen ist, daß das Gurgeln die der Ruhe bedürftigen, entzündeten oder ulzerierten Teile anstrengt, ferner das Gurgelwasser nicht einmal bis in die hinteren Rachengebilde gelangt, noch viel weniger den Zustand der Kehlkopfschleimhaut in irgend welcher Weise beeinflussen kann.

Über die eigentlichen endolaryngealen Applikationen können wir uns kurz fassen, da nur die Anwendung des Pulverbläsers und des Kehlkopfpinsels für den allgemeinen Praktiker in Betracht kommt, während die Handhabung der Kehlkopfsonde als Ätzmittelträger, der Kehlkopfspritzen, alle operativen, endolaryngealen Eingriffe (Galvanokaustik, blutige Operationen), ebenso die endolaryngeale Elektrisation dem geschulten Laryngologen zu überlassen sind, da sie eine wohlausgebildete Technik erfordern. Bei der großen Empfindlichkeit des Larynx sowie bei dem komplizierten Bau des Organs, wo zahlreiche Gebilde auf einen engen Raum zusammengedrängt sind, können energischere Eingriffe von ungeübter Hand nur Schaden bringen, selbst das Leben des Pat. gefährden, was sich der nicht spezialistisch geschulte Praktiker stets vor Augen halten muß.

Auch mit Pulverbläser und Kehlkopfpinsel soll nur derjenige hantieren, welcher imstande ist, diese Eingriffe unter Kontrolle des Kehlkopfspiegels vorzunehmen, denn das Blasen und Pinseln ohne Leitung des Kehlkopfspiegels ist sinnlos.

Zur Applikation pulverförmiger Medikamente bediene man sich des Pulverbläsers, stets sollen nur sehr kleine Mengen von Pulver eingeblasen werden. Die Pulver werden entweder rein oder mit indifferenten Pulvern: Milchzucker, Amylum etc. angewendet. Am häufigsten werden Adstringentia: Acidum tannicum, Alaun, Argentum nitricum und Antiseptika: Borsäure, Jodoform, Jodol, Sozojodol etc., ferner Anästhetika: Orthoform, Kokain etc. angewendet.

Zur Applikation von Medikamenten in flüssiger Form wird der Kehlkopfpinsel benutzt. Hier kommen vor allem Adstringentien, in erster Reihe Argentum nitricum (3—10%ige Lösung), Alaun, Tannin etc. in Betracht.

1. Behandlung des Kehlkopfkatarrhs, Laryngitis catarrhalis acuta und chronica.

a) Akuter Kehlkopfkatarrh.

In jedem Fall von akutem Kehlkopfkatarrh ist der Vermeidung aller für den Larynx schädlichen Reize besondere Auf-

merksamkeit zu widmen. Sorge für staub- und rauchfreie, entsprechend temperierte Luft, Verbot des lauten Sprechens, des Alkohol- und Tabakgenusses, Vermeidung zu heißer oder zu kalter, bzw. harter, zäher, zu saurer, gesalzener, gewürzter Speisen stehen in erster Reihe. Unter dieser rein hygienisch-diätetischen Behandlung kann der akute Kehlkopfkatarrh, namentlich jene Form, welche als Folge von Erkältung, mit mehr Recht jedoch als Ausdruck der katarrhalischen Infektion betrachtet wird, in kurzer Zeit zur vollständigen Heilung gelangen. Immerhin vermag noch eine Reihe therapeutischer Maßnahmen günstig auf den Heilungsprozeß einzuwirken, namentlich die subjektiven Beschwerden, die beim Kehlkopfkatarrh oft recht lästig sind, zu lindern. Jedenfalls aber hüte man sich vor therapeutischer Übergeschäftigkeit. Man vergesse nie, daß die Darreichung von Narkoticis und Expektorantien auf Appetit und Stuhl einen unerwünschten Einfluß nehmen kann, daß Inhalationen, Pinselungen etc., wenn nicht mit Maß und am richtigen Platz angewendet, eher eine Belästigung des Kranken, unter Umständen auch einen schädlichen Reiz für das der Ruhe bedürftige entzündete Organ darstellen. Es kann der Satz nicht genug dem angehenden Praktiker eingeprägt werden und soll auch hier noch oft wiederholt werden, daß jede Therapie möglichst einfach, klar und übersichtlich sein soll. Eine komplizierte Therapie, die jeder einzelnen Beschwerde und Krankheitserscheinung um jeden Preis Rechnung tragen will, erreicht oft das Gegenteil dessen, was angestrebt wird.

Neben den genannten Vorschriften, welche sich auf die Beseitigung aller für den Kehlkopf schädlichen Reize erstrecken, sind noch die folgenden therapeutischen Maßnahmen bei akuter Laryngitis gerechtfertigt.

In jenen Fällen akuter katarrhalischer Laryngitis, wo fieberhafte Allgemeinerscheinungen bestehen, verordne man Bettruhe oder halte zum mindesten den Kranken im Zimmer. (Bei nicht mit fieberhaften Allgemeinerscheinungen einhergehender Laryngitis kann man bei klarem, sonnigem, ruhigem Wetter den Aufenthalt im Freien gestatten, namentlich in Gärten, weil die freie Luft dem Patienten oft viel wohler tut als die Zimmerluft. Bei kaltem, nassem, stürmischem Wetter bleibt jeder an Kehlkopfkatarrh Leidende am besten zu Hause). Will man ein übriges tun, so gibt man dem Patienten ein Diaphoretikum (vor dem Einschlafen), am besten 1—2 Tassen heißen russischen Tees mit Zucker, Zitrone und 1 Löffel von gutem Kognak oder Rum versetzt. Gelingt es auf diese Weise, reichliche Diaphorese zu erzielen, so sieht man oft den Kranken am nächsten Morgen wesentlich erleichtert erwachen. In der Medizin des Alltages erfreuen sich der Lindenblüten-, Flieder-, Salbei-, Eibischtee etc. eines guten Rufes als Diaphoretika, doch ist nicht einzusehen, warum — da das Wesentliche doch das heiße Wasser ist — diese meist sehr schlecht schmeckenden Gebräue an Stelle des wohlschmeckenden russischen Tees gegeben werden sollen, dessen Wohlgeschmack eigentlich auch erst durch den Zusatz von Zucker, Zitrone, Kognak etc.

bedingt wird. Wer dem allgemeinen Gebrauch entsprechend vorgehen will, gebe

Rp. Flores Tiliae, Sambuci aa. 20·0.
S. 1 Teelöffel auf 1 Tasse Wasser.

In keinem Falle von akuter Laryngitis catarrhalis unterlasse man die Anwendung des Prießnitzumschlages, zum mindesten über Nacht. Die Wirkung ist eine vorzügliche und zweifellos gegen die katarrhalische Schleimhautaffektion als solche gerichtet.

Gegen das Gefühl von Rauhigkeit, Trockenheit und Brennen im Halse bewährt sich die Darreichung von warmer Milch, Mandelmilch, Mixt. gummosa etc., am besten aber die Mischung alkalischer Mineralwässer (Gleichenberger Konstantinquelle, Selters, Emser Kränchen) mit lauwarmer Milch im Verhältnis von 1:1 (am besten früh und abends ein großes Glas — ca. 350 *cm*³ — der genannten Mischung).

Gegen den heftigen Hustenreiz werden Narkotika verordnet, als bestes Hustenmittel ist (wenigstens nach eigener Erfahrung) das Kodein, u. zw. in Form des phosphorsauren Salzes zu betrachten.

Man gibt es am besten in Form einer Lösung eßlöffelweise oder in Tropfenform, z. B.:

Rp. Codeini phosphor. 0·06
Liq. Ammon. anis. 1·5
Mxt. gummos. 150·0.
S. 2stündl. 1 Eßlöffel.

od. Rp. Codeini posphor. 0·06
Aq. laurocerasi (bzw. amygdal. amar. oder cerasor. nigrar.) 20·0.
S. Stündlich 10 bis 15 Tropfen auf Zucker.

Sehr empfehlenswert ist auch der Gebrauch des Pulvis Doweri, z. B.:

Rp. Pulv. Doweri 0·2
Sacchari albi 0·5
Mfp. dent. tal. dos. Nr. XII.
S. 3stündlich 1 Pulver.

Vielfach im Gebrauch steht auch die Verordnung von Morphium gegen den heftigen Hustenreiz, z. B.:

Rp. Morphii muriat. 0·05
Sacchari albi 4·0
Mfp. Div. in dos aeq. Nr. X.
S. früh und abends 1 Pulver zu nehmen.

Nach eigener Anschauung wird im allgemeinen mit der Verordnung von Morphium zu verschwenderisch umgegangen. Es ist kein Zweifel, daß das Morphium ein unentbehrliches Mittel des Arzneischatzes ist, namentlich wo es auf schmerzlindernde und beruhigende Wirkung ankommt, aber man sollte die Verordnung von Morphium nur auf jene Fälle beschränken, wo das Mittel in

seiner Wirkung durch kein anderes ersetzt werden kann. Zur Unterdrückung des Hustenreizes bei Laryngitis kommt man mit dem Kodein und Pulv. Doweri fast immer vollständig aus. Man vergesse nie, daß Kranke sich an kein Mittel so leicht gewöhnen wie an Morphium, und wenn man ihnen einmal bei irgend einem geringfügigen Anlaß Morphium verordnet hat, auch weiter bei jedem geringfügigen Anlaß ihre Morphiumtropfen verlangen und so mehr Morphinisten gezüchtet werden, als die Praktiker es ahnen.

Gegen Hustenreiz, Schluckschmerz und unangenehme Sensationen im Kehlkopf findet sich die Inhalation folgender Mischung empfohlen:

Rp. Kali bromati 10·0
Cocaini hydrochlor. 0·3
Aq. destill. 300·0.
S. 3—4stündlich einzuatmen.

Auch sonst finden sich Inhalationen vielfach zur Behandlung der Laryngitis acuta empfohlen, z. B.:

Rp. Infus flor. Sambuci, e. 10·0 : 200·0
Aq. laurocerasi 5·0.
S. Erwärmt einzuatmen

od. Rp. Aq. laurocerasi 5·0
Spir. vini rectif. 100·0.
S. Inhalation von 50 bis 100 Tropfen

(welche zu $^1/_2$ *l* siedenden Wassers hinzugesetzt werden, wobei Topf, Mund und Nase des Patienten mit einem Tuch bedeckt werden, eventuell Zusatz von 1·0 *g* Ol. anisi).

Weitere Inhalationsformen sind: Einatmung feinst zerstäubter 1% Kochsalz-, 2% Natrium bic.-Lösung, bzw. von feinst zerstäubtem Emser und Gleichenberger Wasser. Diese Inhalationen wirken bei zäher, spärlicher Sekretion in der Weise, daß das Sekret verflüssigt und leichter expektoriert wird. In Fällen, wo die Schleimhaut stark geschwellt, die Sekretion gering ist, gebe man Apomorphin:

Rp. Apomorphini muriat. 0·03
Acid. muriat. dil. puri gtts. III
Aq. destill. 150·0.
S. 2stündlich 1 Eßlöffel, bei Kindern 1 Teelöffel.

Die vielfach empfohlene Inhalation ätherischer Öle (Ol. terebinthinae, Ol. pumilionis, Ol. eucalypti) etc. ist nur dort am Platze, wo eine sekretionsvermindernde Wirkung angestrebt wird.

Bei Laryngitis sicca mit zähem, borkigem Sekret lasse man fleißig Mineralwässer mit Milch gemischt trinken, ferner 1% Kochsalzlösung inhalieren, stelle auch Gefäße mit siedendem Wasser im Zimmer auf. Bepinselung mit 2—3% Lösung von Argentum nitricum wird gleichfalls empfohlen.

Bei Laryngitis haemorrhagica dringe man auf Bettruhe, absolute Schonung der Stimme. Empfohlen wird die Inhalation 1—2% Tanninlösung, Verschlucken von Eisstückchen bei hoch-

gradiger Dyspnoe, Versuch der mechanischen Entfernung der Koagula, was dem Laryngologen von Fach zu überlassen ist.

Gelegentlich beobachtet man Fälle von akuter Laryngitis, wo der Entzündungsprozeß der Schleimhaut eine beträchtliche Höhe erreicht und bedeutende Atemnot infolge der hochgradigen Schleimhautschwellung eintritt. In solchen Fällen ist ein energisches Ableitungsverfahren indiziert (Senffußbäder, Eiskrawatte, örtliche Blutentziehung, jedenfalls 2—4 Blutegel neben dem Kehlkopf) — schließlich bei drohender Erstickungsgefahr — Tracheotomie.

Nach Rückgang der akuten katarrhalischen Symptome wird mehrfach die Einleitung einer lokalen Behandlung der Kehlkopfschleimhaut zur Beseitigung der Residuen des katarrhalischen Prozesses empfohlen. Als solche Maßnahmen kommen in Betracht:

a) Einblasungen adstringierend und antiseptisch wirkender Pulver: Tannin, Alaun, Natr. sozojodolicum.

b) Einpinselungen der Kehlkopfschleimhaut mit adstringierenden Lösungen: Argentum nitricum (2—5%), Chlorzink (2—3%).

Etwa vorhandene Erosionen der Kehlkopfschleimhaut, kleinere katarrhalische Geschwüre werden mit Borsäure-Insufflationen behandelt.

Dort, wo sich unter der früher geschilderten Behandlung die Erscheinungen zurückbilden, dürften die Einblasungen und Einpinselungen zum mindesten überflüssig und das Hauptgewicht auf Fernhaltung von Schädlichkeiten, sowie durch einige Zeit fortgesetzten Gebrauch der Prießnitzumschläge und der mit lauwarmer Milch gemischten alkalischen Mineralwässer (Gleichenberg, Ems, Selters) zu legen sein. Eine lokale Behandlung ist wohl nur dort am Platze, wo es nicht zum vollständigen Rückgang der krankhaften Erscheinungen kommt, wo der Katarrh die Tendenz zeigt, in die subakute oder chronische Form überzugehen, wobei man sich auch über die Heilwirkung der Einblasungen und Einpinselungen keine allzu großen Illusionen machen darf.

Es ist jedenfalls eine Pflicht des ärztlichen Praktikers, Personen, welche einen akuten Kehlkopfkatarrh durchgemacht haben, auch nach Rückgang der Erscheinungen im Auge zu behalten, was allerdings meist durch die Patienten selbst unmöglich gemacht wird, die entweder den akuten Kehlkopfkatarrh ganz vernachlässigen oder ihn mit Hausmitteln behandeln oder auch, sobald sie sich überhaupt entschlossen haben, in ärztliche Behandlung zu treten, sich sobald als möglich der Kontrolle des Arztes zu entziehen trachten. Jeder akute Katarrh, der nicht mit besonderer Sorgfalt behandelt wurde, schafft eine Prädisposition für Rezidiven bei Einwirkung gleicher Schädlichkeiten und besitzt auch in hohem Maße die Tendenz, in das chronische Stadium überzugehen. Wenn es nun auch der rationellsten Behand-

lung manchmal nicht gelingt, diese Folgezustände zu verhüten, so ist es um so sicherer, daß jede Vernachlässigung eines akuten Katarrhs der Respirationsschleimhäute sich an dem Patienten rächt. Würde nicht in so sinnloser Weise gegen die einfachsten Gesetze der Hygiene des Respirationsapparates (Atmung durch die Nase, Vermeidung rauchiger und staubiger Atmosphäre, Schonung des Sprachorgans, rationelle Kleidung und Abhärtung, Vermeidung des Tabak- und Alkoholmißbrauches, sowie des Genusses zu heißer oder zu kalter, zu stark gewürzter, gesalzener, saurer Speisen) gesündigt werden, so wären die chronischen Katarrhe der Respirationsschleimhaut, die unter allen Umständen schwere, oft zur Berufsunfähigkeit führende Erkrankungen darstellen, ebenso selten, als sie jetzt überaus häufig sind.

b) Der akute Kehlkopfkatarrh des Kindesalters. Pseudokrup.

Die als Pseudokrup bezeichnete Erkrankung des Kindesalters, deren anatomische Grundlage eine diffuse oder zirkumskripte (meist subglottische) entzündliche Schwellung der Kehlkopfschleimhaut bildet, ist durch meist des Nachts auftretende Anfälle von bellendem Husten und hochgradige Dyspnoe gekennzeichnet. Mit Rücksicht auf die große Enge des kindlichen Larynx, wo jede stärkere Schwellung imminente Erstickungsgefahr mit sich bringen kann, sowie auf die hochgradig gesteigerte Erregbarkeit der respiratorischen Nervenapparate erheischt der Pseudokrup eine besonders aufmerksame Behandlung.

Da es sich meist um schwächliche, anämische, rachitische, skrofulöse Kinder handelt, so ist Bekämpfung der Prädisposition eine sehr wichtige Aufgabe. In erster Linie kommt rationelle Abhärtung durch kalte — unter allen Umständen nur kurz dauernde — Prozeduren: Abreibungen, Duschen, Bäder in Betracht. Von größter Bedeutung ist rationelle Bekleidung (Vermeidung zu schwerer Kleider und dicker Halstücher), dagegen stets Sorge für gutes Schuhwerk, um Durchnässung der Füße hintanzuhalten. Die disponierten Kinder sollen sich bei sonniger, ruhiger Witterung im Freien (Garten, Wald) aufhalten (während sie meist in überheizten bzw. dumpfigen Stuben oder auf der staubigen Straße ihre Zeit zubringen). Dort, wo es möglich ist, schicke man die Kinder über Sommer in Gebirgsgegenden (Ischl, Aussee, Reichenhall etc.), lasse sie daselbst Solbäder gebrauchen, die salzgeschwängerte Luft der Gradierhäuser oder zerstäubte Sole einatmen. Gegen die Anämie, Skrofulose und Rachitis wendet man kräftige, eiweißreiche Kost (Fleisch, Milch, Eier), ferner Eisenpräparate, Lebertran, Jodeisen, Phosphorlebertran an. Es braucht nicht erst betont zu werden, daß diese Behandlung den Kindern der ärmeren Volksklassen zum größten Teil unzugänglich ist. Hier wird man wenigstens trachten, durch Verbot irrationeller Ernährung und des Spielens in staubigen Höfen einiges zu erreichen. Genuß von guter Milch, Aufenthalt in Gärten dürften zum mindesten angestrebt werden.

Der einzelne Anfall von Pseudokrup wird in folgender Weise behandelt:

Das Kind ist von allen beengenden Kleidungsstücken zu befreien und hoch zn lagern. Wenn die Witterung es gestattet, ist durch Öffnen der Fenster der Zutritt frischer Luft zu ermöglichen, auch sollen sich nicht, wie dies häufig geschieht, zu viele Personen im Zimmer aufhalten, da dadurch die Luft unter allen Umständen verdorben wird. Zur Feuchterhaltung der Luft sollen im Zimmer Gefäße mit siedendem Wasser aufgestellt oder mit heißem Wasser getränkte Tücher aufgehängt werden. Wichtig ist es, den Kindern in ganz kurzen Pausen (alle 5—10 Minuten) löffelweise warme Getränke: Milch, Milch mit Mineralwasser gemischt, Tee etc. zu verabreichen. Weiter empfiehlt sich die Applikation warmer Umschläge (Wasser, Leinsamen) auf den Hals.

Sehr wichtig ist die Anregung der Expektoration:

Kinder, welche inhalieren können, läßt man 1% Kochsalz- bzw. 1—2% Natr. bicarbonicum-Lösung einatmen. Ist die Sekretanhäufung eine besonders hochgradige, so suche man auf mechanischem Wege Erbrechen zu erregen, am besten durch Kitzeln des Gaumens mit einem Federbart, da nach Eintritt reichlichen Schleimerbrechens gewöhnlich wesentliche Besserung eintritt.

Weniger verläßlich ist die innere Verabreichung von Brechmitteln, z. B.:

Rp. Tartari emetici 0·05—0·1
Linct. gummosi 50·0.
S. Im Verlaufe einer halben Stunde 3 Kaffeelöffel.

oder

Rp. Infus. rad. Ipecac. 1·0:80·0
Syrupi simpl. 20·0.
S. Alle 10 Minuten 1 Eßlöffel bis zum Eintritt der Wirkung.

Ist der eigentliche Pseudokrupanfall vorüber, so lasse man das Kind wegen Gefahr des Wiederauftretens der Anfälle nicht gleich wieder einschlafen, sondern suche es durch Herumtragen etc. durch 1—2 Stunden wachzuhalten. Ferner empfiehlt es sich dort, wo ein Anfall von Pseudokrup einmal aufgetreten ist, auch für die folgenden Nächte die zur Behandlung notwendigen Behelfe bereit zu halten. Auch gebe man fortgesetzt warme Getränke und lasse die Kinder, falls bellender Husten auftritt, nicht rasch wieder einschlafen.

Der Katarrh selbst wird teils mit Expektorantien, bei sehr heftigem Reizhusten mit beruhigenden Mitteln behandelt.

Unter den Expektorantien kommen Salmiak und Ipecacuanha wesentlich in Betracht, z. B.:

Rp. Ammoni chlorat. 1·0
Aq. destill. 80·0.
Syr. rubi idaei 20·0.
S. 2stündl. 1 Kaffeelöffel.

oder

Rp. Inf. radic. Ipecac. 0·2:80·0
Syr. capill. Veneris 20·0.
S. 2stündl. 1 Kaffeelöffel.

Bei sehr starkem Hustenreiz leistet das Kodein gute Dienste, allerdings muß es wie jedes narkotische Mittel im Kindesalter in

relativ kleinen Dosen gegeben werden, während Opium und Morphium am besten ganz außer Betracht bleiben. Man verordnet zweckmäßig:

Rp. Codeini phosphor. 0·005—0·01
Liq. Ammon. anis. 0·5
Mixtur. gummos. 100·0.
S. stündlich 1 Kaffeelöffel.

c) Chronischer Kehlkopfkatarrh.

Bei der Behandlung des chronischen Kehlkopfkatarrhs muß man sich stets vor Augen halten, daß man es mit einem (wie alle chronischen Katarrhe) sehr hartnäckigen, oft unheilbaren Leiden zu tun hat und daß die Behandlung große Ausdauer sowohl von seiten des Arztes als auch von seiten des Patienten erfordert.

Jede Behandlung muß zunächst den ätiologischen Schädlichkeiten Rechnung tragen (über Verhütung vgl. den vorangehenden Abschnitt). Die Laryngitis chronica ist sehr oft eine Berufskrankheit, und zwar 1. jener Personen, welche in Räumen arbeiten, wo starke Staubentwicklung herrscht, bzw. reizende Gase und Dämpfe entwickelt werden, oder die Lufttemperatur zu hoch oder zu nieder ist, 2. solcher, die berufsmäßig ihre Stimme zu stark anstrengen: Lehrer, Offiziere, Sänger etc., 3. von Personen, die abwechselnd in rauchigen, überfüllten Lokalen und kalten Kellerräumen tätig sind, Gastwirte, Kellner etc., 4. solcher, die im Freien den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind: Kutscher, Polizisten etc.

Wesentliche Ursachen sind auch der Mißbrauch des Alkohol- und Tabakgenusses, oft mit den genannten Schädlichkeiten kombiniert.

Chronischer Kehlkopfkatarrh begleitet ferner die tuberkulöse, syphilitische, karzinomatöse Erkrankung des Larynx, chronische Affektionen des Herzens, der Lunge, der Nieren, konstitutionelle Erkrankungen und Intoxikationen etc., tritt aber hier an Bedeutung hinter dem Grundleiden zurück.

Die Beseitigung der als Berufskrankheit auftretenden chronischen Kehlkopfkatarrhe erfordert unbedingt Aufgeben des schädlichen Berufes für längere Zeit ($^1/_2$—1 Jahr), unter Umständen auch für immer. Selbstverständlich ist ein solches Postulat bei Personen, die auf ihren Beruf angewiesen sind, kaum erfüllbar, diese dürfen eben auf eine Heilung ihres Katarrhs nicht rechnen. Ferner ist der Tabak- und Alkoholgenuß, der Aufenthalt in qualmigen Kaffee- und Gasthäusern vollständig zu verbieten. Doch wird man auch hier meist auf großen Widerstand der Patienten stoßen, welche oft lieber ihre Krankheit behalten, als auf die genannten fragwürdigen Genüsse verzichten. So wichtig also auch die Beseitigung der ätiologischen Schädlichkeiten ist, so schwer erscheint sie in der Praxis durchführbar; Armut einerseits, Torheit andrerseits sind die unüberwindlichen Mächte, die hier im Wege stehen.

Bevor man an die Behandlung des chronischen Kehlkopfkatarrhs herangeht, soll man sich vom Zustand des übrigen Respirationstraktes überzeugen, speziell die Nase genau untersuchen — Polypen, Hypertrophien, Septumdeviationen behandeln, ferner dem Vorhandensein adenoider Vegetationen im Nasenrachenraum, sowie von chronischem Rachenkatarrh, Tonsillarhypertrophie etc. seine Aufmerksamkeit zuwenden.

Von den hygienisch-diätetischen Behandlungsmethoden im weiteren Sinne kommen klimatische Kuren, Gebrauch von Mineralwässern, Hydrotherapie, Diät in Betracht.

Im Sommer schicke man die Patienten in Gebirgsorte, speziell in Kurorte, wo noch anderweitige Hilfsmittel zur Verfügung stehen (Reichenhall, Gleichenberg, Ischl, Aussee etc.), im Winter nach südlichen klimatischen Kurorten: Arco, Gries, Gardone-Riviera etc. — Doch meidet man am besten solche Orte, wo viele Phthisiker sich befinden. Als Übergangskurorte kommen Abbazia, Venedig, Nervi etc. in Betracht. Vollblütige Personen, welche an Verdauungsstörungen leiden, sendet man nach Karlsbad, Marienbad, Kissingen, anämische Individuen nach Franzensbad, Pyrmont, Schwalbach.

Von Mineralwässern stehen die Quellen von Gleichenberg, Ems, Selters in erster Reihe, sie wirken am besten an Ort und Stelle, doch sollen auch zu Hause 2—3mal jährlich Trinkkuren à 4—6 Wochen vorgenommen werden. Sehr empfehlenswert ist es, die Mineralwässer mit lauwarmer Milch gemischt nehmen zu lassen (z. B. früh und abends je ein großes Glas = 350 cm^3 zu $^2/_3$ Mineralwasser — Gleichenberger Konstantinsquelle, Emser Kränchen, Selters — und $^1/_3$ lauwarmer Milch).

Von hohem Werte sind hydropathische Prozeduren, u. zw. allgemeine Abreibungen, Einpackungen, Duschen, Bäder (von 18—12° R) zur Hebung des Allgemeinbefindens, vor allem lokale Prozeduren in Form des allnächtlich applizierten Prießnitzumschlages; der Wert dieses letzteren kann nicht genug betont werden, insofern er sowohl ein sehr wirksames, als auch dem Ärmsten (der auf Verlassen des Berufes und Besuch klimatischer Kurorte verzichten muß) zugängliches Mittel darstellt. Dampf- und Schwitzbäder können auch bei chronischer Laryngitis gute Dienste leisten.

Die Diät muß eine kräftige, möglichst reizlose sein.

Namentlich saure und scharf gewürzte Speisen sind streng zu meiden, während gesalzene Speisen kaum ganz verboten werden können und manche Patienten speziell gesalzenen Speisen eine gewisse sekretionsbefördernde Wirkung zuschreiben. Milch und Eier sind kräftige, dabei reizlose Ernährungsmittel, welche in der Diät der Kehlkopfkranken reichlich vertreten sein sollen, desgleichen Schleimsuppen, Gallerten, Fleisch von jungem Geflügel.

Als Getränk kommt Milch, eventuell mit einem Säuerling gemischt in Betracht, Wein und Schnaps sind vollständig zu meiden, am ehesten noch bayrisches Bier in geringen Mengen zu gestatten.

Die lokale Behandlung des chronischen Kehlkopfkatarrhs umfaßt eine Reihe von Manipulationen, deren einfachere auch dem allgemeinen Praktiker zugänglich sind, vorausgesetzt, daß er dieselben unter der Leitung des Kehlkopfspiegels auszuführen versteht.

Empfohlen sind namentlich Einblasungen meist adstringierend wirkender Pulver mittelst des Pulverbläsers, z. B.:

Rp. Alum. crudi pulv.,
Pulv. gummosi aa. 10·0
Morphii mur. 0·05.
S. Zur Einblasung.

oder

Rp. Acidi tannici,
Sacchari lactis aa. 3·0
Morphii hydrochl. 0·3.
Mfp.DS. Zur Einblasung.

Rp. Alum. crudi subtil. pulv.,
Sacchari lactis aa. 5·0
Extr. opii 0·3.
Mfp. DS. Zur Einblasung.

oder

Rp. Zinci sozojodolici 1·0
Amyli 10·0.
Mfp. DS. Zur Einblasung.

Bei diffusem Katarrh mit Bildung von Erosionen, zirkumskripten Schleimhauthypertrophien kommen Einpinselungen des Kehlkopfes mit Adstringentien zur Anwendung, z. B.:

Rp. Argenti nitrici 1·5—10·0
Aq. destill. 50·0.
S. Zur Einpinselung.

oder

Rp. Zinci chlor. 3·0—5·0
Aq. destill. 100·0.
S. Zur Einpinselung.

Man beginnt mit schwächeren Lösungen und steigt je nach dem Grade der Toleranz des Patienten allmählich zu den stärkeren Lösungen an. Einpinselungen und Einblasungen werden im allgemeinen täglich vorgenommen; doch empfiehlt es sich, bei sehr empfindlichen Patienten die Behandlung nicht zu forcieren.

Vielfache Anwendung finden beim chronischen Kehlkopfkatarrh Inhalationen (Kochsalzlösung, Ol. pini pumil. oder terebinthinae 3—20 Tropfen als Zusatz zu heißem Wasser etc.), jedoch stehen dieselben an Wirksamkeit hinter den Einpinselungen und Einblasungen zurück. Sehr unangenehm ist das Eintreten von Glottiskrampf im Anschluß an Einpinselungen bei Patienten mit reizbarem Kehlkopf. Man läßt in einem solchen Fall bei zugehaltener Nase tiefe Inspirationen machen oder einige Schlucke kalten Wassers trinken. Bei fortdauerndem Reizzustand gibt man Sedativa, z. B.:

Rp. Morphii mur. 0·04
Emuls. amygdal. 200·0.
S. 2stündl. 1 Eßlöffel.

Die Behandlung von Schleimhautgeschwüren mit Ätzmitteln in Substanz, desgleichen die Behandlung der Schleimhauthypertrophien durch Ätzmittel, Galvanokaustik, blutige Eingriffe ist dem Laryngologen von Fach zu überlassen.

d) Phlegmonöse und erysipelatöse Entzündung der Kehlkopfschleimhaut.

Da es sich um relativ seltene Erkrankungen handelt, so soll die Therapie hier nur in ganz kurzen Zügen skizziert werden.

Die Allgemeinbehandlung besteht in der Darreichung antipyretischer Mittel, z. B.:

Rp. Chinini hydrochlor. 4·0
in dos. VIII.
S. 3stündl. 1 Pulver.

oder

Rp. Antipyrini 10·0
Aq. destill. 150·0
Syr. cortic. aurant.,
Cognaci aa. 50·0
MDS. 1—2stündl. 1 Eßlöffel.

Auf die Erhaltung der Herzkraft ist besonderes Gewicht zu legen, bei Kollaps Darreichung von Champagner, Glühwein, schwarzem Kaffee, Injektionen mehrerer Spritzen à 1 *cm*³ 10% Kampferöl. Als Maßnahmen der örtlichen Behandlung kommen in Betracht: Applikation von Blutegeln 2—4 auf jeder Seite des Halses, von besonderer Wichtigkeit Eisumschläge um den Hals in Form der Eiskrawatte, Eispillen innerlich, flüssige, in Eis gekühlte Nahrung, bei drohender Erstickungsgefahr Tracheotomie.

2. Die Tuberkulose des Kehlkopfes.

Bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose muß man sich stets vor Augen halten, daß 1. Kehlkopftuberkulose nur selten primär als selbständige Erkrankung sich entwickelt, meist sekundär im Anschluß an bestehende Lungentuberkulose auftritt, 2. daß die Kehlkopftuberkulose sowohl spontan als unter entsprechender Behandlung heilbar ist. Allerdings stellt die vollständige dauernde Heilung der Kehlkopftuberkulose ein seltenes Vorkommnis dar und man muß sich in der großen Mehrzahl der Fälle mit Erzielung einer Besserung begnügen, wobei die Therapie der wirksamen Mittel selbst bei den überaus qualvollen Beschwerden der vorgeschrittenen Kehlkopftuberkulose nicht ganz entbehrt.

Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose muß von dem Gesichtspunkte ausgehen, daß es nicht genügt, bloß die örtliche Erkrankung des Kehlkopfes zu behandeln, sondern danach getrachtet werden muß, den Ernährungszustand des Gesamtorganismus zu heben, daß ebenso wie bei der Lungentuberkulose der hygienisch-diätetischen Behandlung eine Wichtigkeit zukommt, die nicht hoch genug geschätzt werden kann.

Allerdings sind alle Vorteile, welche diese Behandlung bietet, nur solchen Kranken zugänglich, welche über die nötigen materiellen Mittel verfügen, und erst in jüngster Zeit sind für Angehörige der ärmeren Klassen Heilanstalten errichtet, in denen allerdings nur eine kleine Minderzahl der Kranken Platz finden kann.

Die hygienisch-diätetische Behandlung umfaßt:

1. Die Sorge für reine, frische, wohltemperierte rauch- und staubfreie Luft. In Großstädten ist eine solche Luft nicht zu finden, so daß Kranke mit Kehlkopftuberkulose klimatische Kurorte aufsuchen müssen. Gebirgs- und Seeluft entsprechen am meisten den Postulaten der Reinheit und Staubfreiheit. Im Sommer schickt man solche Patienten in waldige, möglichst windgeschützte und

staubfreie Orte der Mittelgebirgsgegenden, z. B. Aussee, Ischl, Gmunden, Reichenhall, eventuell in Anstalten, die diesen klimatischen Bedingungen entsprechen: Görbersdorf, Falkenstein, für den Spätherbst eignen sich zum Aufenthalte: Abbazia, Gries, Meran, Gardone-Riviera, als eigentliche Winterkurorte: Ajaccio, Malta, Palermo, Kairo, Biskrah, Madeira (in neuester Zeit sind auch Winterkuren im Hochgebirge: Davos, Arosa etc. für kräftigere Patienten empfohlen), gute Erfolge werden auch bei längeren Seereisen z. B. im mittelländischen Meere, am besten im Spätsommer und Frühherbst beobachtet. Die staubigen, menschenüberfüllten, daher lärmenden Kurorte der französischen Riviera sind am besten von an Kehlkopftuberkulose Leidenden ganz zu meiden; für Patienten, denen es die Verhältnisse nicht gestatten, große Reisen zu unternehmen, leisten die sog. Sommerfrischen, wenn dieselben günstig gelegen sind, sehr gute Dienste.

2. Durchführung einer ruhigen, geordneten Lebensweise: Fernhaltung von körperlicher und geistiger Anstrengung, Aufregungen und Exzessen aller Art, Vermeidung des Aufenthaltes in dunstigen, von vielen Menschen besuchten Örtlichkeiten (Gast- und Kaffeehäusern), Sorge für reichlichen Schlaf, regelmäßige Stuhlentleerung etc. Der Tabakgenuß ist ganz aufzugeben, ebenso soll der Alkoholgenuß, wenn ihn nicht diätetische Rücksichten erfordern, ganz aufgegeben werden.

3. Die Ernährung muß eine reichliche, dabei reizlose sein. Am besten ist kräftige gemischte Kost: Fleisch, Milch, Kumys, Kefir, Eier, Butter, leicht verdauliche Zerealien, Malzextrakt etc. Als Getränk empfiehlt sich der Gebrauch von Milch, vorteilhaft mit alkalischen Mineralwässern gemischt, sowie mäßige Mengen eines guten, malzreichen, alkoholarmen Bieres (bayerisches Bier) oder Braunschweiger Mumme. Gewürzte, saure, gesalzene, harte, spröde Speisen, starke Alkoholika sind zu verbieten.

4. Von größter Bedeutung ist möglichste Schonung des Kehlkopfes. Die Patienten dürfen unter keinen Umständen angestrengt sprechen, am besten ist es, wenn sie überhaupt gar nicht sprechen und sich mit ihrer Umgebung durch Zeichen oder schriftlich verständigen. Der Erfolg dieser möglichst absoluten Schonung des Kehlkopfes ist ein sehr großer.

Da bei Tuberkulose des Kehlkopfes auch gleichzeitig Katarrh der nicht spezifisch erkrankten Schleimhaut besteht, so ist der Gebrauch von Trinkkuren entschieden indiziert (Gleichenberger Konstantinsquelle, Emser Kränchen, Fachinger, Selters, am besten im Verhältnisse 1:1 mit lauwarmer Milch gemischt 2—3mal täglich ein großes Glas von 350 cm^3). Empfohlen sind auch die alkalischen Säuerlinge von Neuenahr und Obersalzbrunn.

Gegen die Larynxtuberkulose selbst ist eine Reihe spezifischer Mittel empfohlen worden, welchen überhaupt von ihren Entdeckern eine spezifische Wirkung gegen die tuberkulöse Infektion zugeschrieben wird. Als solche sind zu nennen: das alte und

neue Tuberkulin von Koch, das Tuberkulozidin von Klebs, das kantharidinsaure Natron von Liebreich, das zimtsaure Natron (Hetol) von Landerer etc. Doch sind diese Mittel zum Teil fast ganz verlassen worden oder es läßt sich, wie z. B. bezüglich der Hetolinjektionen, noch kein Urteil darüber fällen.

Mehr ist aber hauptsächlich mit Rücksicht auf die gleichzeitig bestehende Lungentuberkulose von der internen Darreichung von Kreosot oder dessen Derivaten zu erwarten, z. B.:

Rp. Sirolini 100·0.
S. 3mal täglich 1 Kaffeelöffel.

Als lokaltherapeutische Manipulationen werden angewendet:

a) Inhalationen: z. B. 1% Kochsalzlösung, 3—4% Borsäurelösung oder von warmem Wasser, welchem Resinosa (Terpentinöl, Latschenöl) oder Balsamika (Eukalyptol, Myrtol, Balsamum peruvianum) zugesetzt sind, z. B.:

Rp. Balsami peruviani 10·0
Spir. vini 5·0.
S. 3mal täglich 10—20 Tropfen in heißem Wasser durch hohen Papiertrichter einzuatmen.

oder

Rp. Ol. juniperi,
Ol. terebinthinae aa. 50·0.
S. 5—20 Tropfen zur kalten Inhalation mittelst Spülflaschenapparates.

Empfohlen finden sich ferner: Inhalationen von 5% Mentholöl, 1% Boraxlösung, 4% Karbolsäurelösung, 1—2% Resorzinlösung, ferner Jodoform:

Rp. Jodoformi 1·0
Kreosoti gtts. IV
Ol. Eucalypti gtts. VIII
Chloroformi gtts. XLVIII
Aetheris sulf.,
Spir. vin. aa. 15·0.
S. Zur Inhalation.

Man kann den genannten Inhalationsflüssigkeiten auch Opiumtinktur hinzufügen.

In jüngster Zeit sind auch Inhalationen von Lignosulfit in eigenen Inhalationsräumen empfohlen worden.

b) Einblasungen: und zwar Jodoform, Jodol, Aristol, Borsäure, Pyoktanin, Thiocol, z. B.:

Rp. Thiocol 0·10—0·15
Cocaini mur. 0·4
Acid. boric. 1·0.
S. Zur Insufflation.

c) Pinselungen und Ätzungen mit Milchsäure (20—80%), Karbolglyzerin 10%, Phenolum sulforicinicum 30% etc.

d) Intralaryngeale Injektionen, z. B.:

Rp. Mentholi 4·0—5·0
Ol. oliv. (amygdal.) 20·0.
S. 3—5 Tropfen mittelst Kehlkopfspritze zu injizieren.

c) Chirurgische Eingriffe: palliativ: Skarifikation, Elektrolyse, Curettement der erkrankten Stellen. Tracheotomie, Laryngofissur, als radikaler Eingriff Totalexstirpation des Kehlkopfes.

d) Physikalische Therapie: aus neuester Zeit liegen Berichte über sehr günstige Erfolge durch Einwirkung von reflektiertem Sonnenlicht vor.

Bezüglich der Auswahl der genannten Behandlungsmethoden ist sowohl der Allgemeinzustand des Patienten, als der örtliche Befund maßgebend. Bei relativ gut genährten und kräftigen Patienten ist eine energischere Behandlung am Platze, dagegen bei herabgekommenen Patienten mit vorgeschrittener Erkrankung jeder radikale Eingriff streng zu meiden.

Die lokale Behandlung der tuberkulösen Infiltrate mit Ätzmitteln ist am besten ganz zu unterlassen, einzelne Laryngologen empfehlen auch hier Milchsäureätzungen (25—100%), Galvanokaustik etc.

Zur Lokalbehandlung der Geschwüre hat sich die Milchsäure am besten bewährt, wobei zur Vermeidung unerwünschter Ätzwirkung auf die nicht exulzerierte Schleimhaut streng lokale Applikation erforderlich ist. Ein Wattebäuschchen wird zunächst in 20%ige, dann sukzessive in stärkere bis 80%ige Milchsäurelösung getaucht und damit der Geschwürsgrund fest eingerieben. Es genügt, die Ätzungen in 1—2wöchentlichen Zwischenräumen vorzunehmen, jedenfalls nicht früher zu ätzen, als bis nicht der von der vorangehenden Ätzung stammende Schorf abgefallen ist. Bei empfindlichen Individuen soll die Ätzung erst nach Kokainisierung der betreffenden Stellen vorgenommen werden.

Bei herabgekommenen Individuen sind die Ätzungen mit Milchsäure nicht am Platze, hier begnüge man sich mit Einblasungen von Jodol, Jodoform, Pyoktanin etc.

Eine symptomatische Behandlung erfordern 1. die Dysphagie, welche eine geradezu fürchterliche Höhe erreichen und jede Nahrungsaufnahme unmöglich machen kann; 2. die Dyspnoe im Gefolge von Verengerung des Kehlkopfes und Perichondritis; 3. der Husten, welcher namentlich von der exulzerierten Schleimhaut in intensivster Weise ausgelöst wird.

Gegen die Dysphagie kommen Anästhetika und Narkotika zur Anwendung: Morphium, Kokain, Orthoform in Form von Einpinselungen oder Einträufelungen (10—20% Kokainlösung), Einblasungen (0·03—0·05 Kokain mit Jodol und Amylum gemischt), Einstäubung der exulzerierten Stellen mit Orthoform, parenchymatöse Injektion von Kokainlösung, intralaryngeale Injektion von Menthol, Inhalation von Morphium, Opiumtinktur, Kokain etc., zum Beispiel:

Rp. Morphii muriat. 0·5
Sacchari albi 5·0 |
(oder Jodoli puri).
S. Zur Einblasung.

oder

Rp. Orthoformii, Antipyrini aa. 2·0
Aq. destill. 10·0.
S. Zur Einpinselung.

oder
Rp. Cocaini muriat. 4·0
Aq. destill. 20·0.
S. Vor jeder Mahlzeit einzupinseln.

oder
Rp. Cocaini mur. 1·0
Jodoli 10·0.
S. Zur Insufflation.

oder
Rp. Morphii muriat. 0·01
Pulv. gummos. 0·2
Dent. tal. dos. Nr. X.
S. Insufflation.

Die Einblasungen, Einstäubungen, Einpinselungen, Einträufelungen sind ungefähr 1/2 Stunde vor jeder Mahlzeit vorzunehmen. In jüngster Zeit sind auch Kaupastillen gegen die Dysphagie empfohlen worden.

Rp. Cocaini muriat. 0·002
Antipyrini 0·2
Sacch. albi
Aq. destill. q. s. u. f.
Pastillae.
Dent. tal. dos. Nr. XXX.
S. Vor jeder Mahlzeit 3 Pastillen im Munde zergehen zu lassen.

Neben dem Kokain sind als minder giftige lokale Anästhetika Eukain, Anästhesin, Alypin etc. empfohlen worden.

Die Kost muß in diesen Fällen flüssig oder weichbreiig sein (manchmal werden gerade Flüssigkeiten am schwersten geschluckt), am besten Milch, Eier, Gallerten, Fleischsaft, sogenanntes Fleischgefrorenes nach v. Ziemssen (500 cm^3 frisch ausgepreßten Fleischsaftes werden mit 250 *g* Zucker versetzt, dazu 20 *g* frisch ausgepreßten Zitronensaftes und ca. 20 *g* vanilleextrakthaltigen und mit 3 Eigelb gut verrührten Kognaks gegeben und das Ganze in die Gefriermaschine gebracht; diese Masse genügt für 3 bis 4 Kranke); ferner feingehacktes Hirn, Kalbsbries, Leber, dick eingekochte Suppen.

In besonders schweren Fällen muß zur Ernährung mit der Schlundsonde, Rektalernährung etc. gegriffen werden. (Abtragung der stark exulzerierten Epiglottis kann die Dysphagie vollständig zum Schwinden bringen.)

2. Gegen die Dyspnoe im Gefolge von Larynxstenose ist nur instrumentelle Behandlung wirksam: Intubation oder Tracheotomie. Die Tracheotomie findet sich auch als palliativer Eingriff empfohlen, um den Kehlkopf von der Atmung und Stimmbildung vollständig auszuschalten und durch diese vollständige Ruhigstellung des Organs günstige Heilungsbedingungen zu schaffen.

3. Gegen den Husten sind Narkotika angezeigt, am besten Kodein, z. B.:

Rp. Codeini phosphor. 0·06
Aq. laurocerasi 20·0.
S. 3mal tägl. 15—20 Tropfen auf Zucker.

In der Praxis ist zu berücksichtigen, daß die Larynxtuberkulose gerade bei Angehörigen der ärmsten Klassen häufig vorkommt, wo nicht nur auf klimatische Kurorte, reichliche Ernährung etc. verzichtet werden muß, sondern auch kaum die einfachsten Anforderungen, wie Ruhe, Schonung etc. erfüllt werden können, solange der Patient zu Hause ist. In diesen Fällen ist die Spitalbehandlung vorzuziehen. Auch der Arzt auf dem Lande ist oft wieder nicht in der Lage, den angeführten komplizierten therapeutischen Apparat in Bewegung zu setzen. In leichteren Fällen wird sich derselbe neben den allgemeinen Vorschriften mit Lokalbehandlung durch Insufflationen von Jodoform, Jodol, Orthoform etc. begnügen. Die Ätzung von Geschwüren, die Entscheidung, ob operative Eingriffe notwendig sind, und die Ausführung der als notwendig erkannten Eingriffe wird meist dem geschulten Laryngologen überlassen bleiben.

3. Syphilis des Kehlkopfes.

Bei der Syphilis des Kehlkopfes steht die Allgemeinbehandlung (Quecksilbereinreibungen, bzw. Injektionen von Quecksilbersalzen, daneben Jodkalium innerlich) in erster Reihe. Die Lokalbehandlung richtet sich nach dem Befund. Gegen die Laryngitis syphilitica des sekundären Stadiums genügt dieselbe Behandlung wie bei der katarrhalischen Laryngitis. Gegen Schleimhautpapeln Bepinselung mit Jodglyzerin (Jodi puri 0·3, Kali jodat. 3·0, Glycerini 30·0). Luetische Geschwüre werden mit konzentrierter Lapislösung, eventuell Lapis mit Substanz bepinselt. Gummen werden mit großen Dosen Jodkalium (bis 10 *g* pro die und darüber) intern behandelt. Perichondritis, Stenosen etc. erfordern chirurgische Eingriffe. Empfohlen sind ferner: Inhalation von $^1/_2$‰ Sublimatlösung, Einblasungen von Jodoform, Jodol, Kalomel etc. Lokalbehandlung ohne gleichzeitige Allgemeinbehandlung ist nahezu wertlos. Bei der Larynxsyphilis, die unter Umständen eine direkt das Leben gefährdende Erkrankung darstellen kann, ist auch die Prophylaxe von wesentlicher Bedeutung. Man soll jeden Syphilitischen anhalten, seinen Larynx möglichst zu schonen, lautes, anhaltendes Sprechen, Tabakrauchen und scharfe Speisen, Genuß starker Alkoholika, Aufenthalt in staubiger und rauchiger Atmosphäre verbieten und namentlich die Kranken veranlassen, bei auftretender Heiserkeit oder sonstigen auf Larynxerkrankungen hindeutenden Symptomen in ärztliche Behandlung zu treten.

4. Erkrankungen der Kehlkopfnerven und Muskeln.

a) Sensibilitätsstörungen der Kehlkopfschleimhaut.

Als solche kommen Anästhesie, Parästhesie, Hyperästhesie und Neuralgie in Betracht. Anästhesie der Schleimhaut kommt bei organischen (Tabes, Bulbärparalyse) und funktionellen Erkrankungen (Hysterie) des Nervensystems vor, bildet auch eine Begleiterscheinung der diphtheritischen Kehlkopflähmung.

Hyperästhesie wird bei anatomischen und funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems (Tabes, Hysterie) beobachtet.

Parästhesien sind teils Begleiterscheinungen der verschiedenen anatomischen Erkrankungen des Kehlkopfes, teils bilden sie eine Äußerung der Hysterie oder der hypochondrischen Form der Neurasthenie, wo die Furcht, an Tuberkulose bzw. Syphilis oder Karzinom des Larynx zu leiden, derartige Parästhesien hervorruft.

Die Neuralgie des Kehlkopfes ist eine sehr seltene Erkrankung, welche ein mehr spezialistisches Interesse darbietet.

Bei der Behandlung dieser Sensibilitätserscheinungen ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie meist von einem Grundleiden abhängig sind, dessen Behandlung in erster Linie in Betracht kommt. Dort, wo eine anatomische Erkrankung des Zentralnervensystems (Tabes, progressive Bulbärparalyse) zugrunde liegt, ist von der Therapie kaum etwas zu erwarten, besser sind wohl die Chancen bei funktionellen Erkrankungen des Nervensystems, aber auch hier gehört große Geduld und Ausdauer zur Durchführung der Behandlung und der Erfolg steht nicht immer im Verhältnis zur aufgewandten Mühe. In jenen Fällen, wo Hysterie, Neurasthenie bzw. Hypochondrie das Grundleiden bildet, steht die psychische Behandlung, bestehend in Beruhigung, Belehrung, Erziehung des Patienten in allererster Reihe, daneben die sonstigen Behelfe der Neurosentherapie (Elektrizität, Massage, Hydrotherapie, Nervina, Brom, Valeriana, Arsen). Bei hysterischer Anästhesie und auch Parästhesien leistet die Faradisation der Kehlkopfgegend oder die endolaryngeale Faradisation manchmal sehr gute Dienste. Bei der Anästhesie, welche die diphtheritische Kehlkopflähmung begleitet, sind neben der endolaryngealen Faradisation von den erfahrensten Fachmännern Strychnininjektionen 0·005—0·01 *g* 2mal täglich empfohlen worden. Zum Zwecke der möglichst direkten elektrischen Reizung des N. laryngeus superior appliziere man die Elektrode am Sinus pyriformis.

b) Krampfneurosen des Kehlkopfes.

Als solche kommen in Betracht respiratorischer Stimmritzenkrampf, besonders häufig im Kindesalter, relativ seltener bei Erwachsenen, und der nervöse Husten, der wieder bei Erwachsenen häufiger vorkommt. Der phonische Stimmritzenkrampf bietet mehr spezialistisches Interesse.

α) Stimmritzenkrampf — Laryngospasmus.

Dieser auch Spasmus glottidis, Asthma thymicum, Asthma Koppii etc. bezeichnete Zustand ist besonders dem frühen Kindesalter eigentümlich. Als Ursachen werden angeführt: Rachitis, Tuberkulose der Bronchialdrüsen, Hyperplasie der Thymus, Helminthiasis, adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum. In jedem Fall ist das Grundleiden festzustellen und zu behandeln, besonders erfolgreich zeigt sich hier die Behandlung bestehender Rachitis mit Phosphor-

lebertran. Bei Skrofulose Jod, Solbäder, Lebertran, bei adenoiden Vegetationen chirurgische Beseitigung derselben, bei Darmparasiten Abtreibung etc.

Die Behandlung des einzelnen Anfalles besteht in energischer Zufuhr frischer Luft, Befreiung von beengenden Kleidungsstücken, Bespritzen des Gesichtes und Nackens mit kaltem Wasser, Vorziehen der Zunge, Reizung des Schlundes mit dem eingeführten Finger oder einer Federfahne; Applikation energischer thermischer, mechanischer und chemischer Hautreize, z. B. energisches Beklopfen des Brustkorbes, Applikation eines Senfteiges auf die Regio epigastrica, Aufdrücken eines in heißes Wasser getauchten Schwammes auf die Kehlkopfgegend. Empfohlen wird auch Einatmung von englischem Riechsalz, Schwefel- oder Salpetersäureäther, Melissengeist etc.

Zur Herabsetzung der Erregbarkeit des Atmungszentrums wird die Verabreichung von Bromkalium, Chloralhydrat, Chloroform intern oder als Klysma empfohlen, z. B.:

Rp. Kali bromati 3·0
in dos. VI.
S. 3—4mal tägl. 1 Pulver in 1 Eßlöffel Milch.

od. Rp. Natrii bromati 5·0
Aq. naphae 130·0
Syr. cortic. aurant 20·0.
S. 3mal tägl. 1 Eßlöffel.

od. Rp. Chlorali hydrati 0·1—0·5
Aq. fontis
Syr. Rubi Idaei aa. 20·0.
S. 3mal täglich 1 Kaffeelöffel.

od. Rp. Chloroformii gtts. V—X
Aq. destill. 25·0
Glycerini 5·0.
S. 1/2stündlich nach eingetretener Beruhigung 1 bis 2stündl. 1 Kaffeel.

od. Rp. Chlorali hydrati 1·0
Kali bromati 4·0
Aq. destill. 60·0
Syr. simpl. 20·0.
S. 3—4mal tägl. 1 Teelöffel.

od. Rp. Kal. bromat. 1·0
Choral. hydrat. 0·5
Mucilag. gumm. arab. 50·0.
S. Zu einem Klysma.

Von wesentlicher Bedeutung ist auch die hygienisch-diätetische Allgemeinbehandlung: reichlicher Aufenthalt im Freien, kühle Abreibungen des Morgens, geregelte Ernährung, bei Säuglingen wo möglich Brustmilch, die Abendmahlzeit soll spätestens 3 Stunden vor dem Schlafengehen verabreicht werden, die Schlafzimmer der Kinder sind sehr ausgiebig zu lüften, für relative Hochlagerung des Kopfes und Rumpfes ist Sorge zu tragen. Die Pfühle sollen nicht zu weich, die Decken nicht zu schwer sein.

Laryngospasmus respiratorius ist bei Erwachsenen selten, meist symptomatischer Natur. Er wird beobachtet: 1. bei Tabes dorsalis, 2. bei Chorea und Epilepsie, 3. bei Hysterie, 4. bei Kehlkopfpolypen. Die Behandlung des Grundleidens ist daher soweit als überhaupt möglich durchzuführen. Bei Hysterie ist psychische Behandlung das wesentliche, Nervina, Fara-

disation etc. wirken nur dann, wenn sie einen psychischen Nebeneffekt haben. Beim eingetretenen Anfall suche man den Kranken zu beruhigen, fordere ihn auf, den Atem eine Zeitlang einzuhalten, dann mit wachsender Intensität zu atmen. Wirksam ist auch der schluckweise Genuß kalten Wassers. Die sonstige Therapie besteht in der Verabreichung von narkotischen und sedativen Mitteln, am besten Bromkalium, z. B.:

Rp. Kali bromati 10·0
Antipyrini 3·0
Aq. naphae 150·0.
S. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

(bzw. Chloralhydrat, Chloroform, Aether sulfuricus etc.). Auf hygienisch-diätetische Behandlung ist großes Gewicht zu legen (reichlicher Aufenthalt in frischer Luft, reichliche, aber möglichst reizlose Ernährung, Hydrotherapie, allgemeine Massage etc.).

β) Der nervöse Husten.

Derselbe kommt bei schwer neuropathisch belasteten hysterischen Individuen vor und ist ein überaus hartnäckiges Leiden, bei welchem Narkotika und Sedativa fast gar nichts leisten. Am ehesten ist von psychischer Beeinflussung und Isolierung des Patienten etwas zu erhoffen. Auch lange Seereisen können einen günstigen Einfluß ausüben. In schweren Fällen könnte auch hypnotische Suggestion versucht werden. In keinem Fall sind die Grundsätze der allgemeinen hygienisch-diätetischen Behandlung (reichlicher Genuß frischer Luft, Sorge für Körperbewegung, geistige Ablenkung, reichliche Ernährung, regelmäßigen Stuhlgang, ausgiebigen Schlaf, Applikation von Hydrotherapie, Elektrotherapie, Massage) zu verabsäumen. Wenn alle diese Methoden auch nicht unmittelbar wirken, so doch mittelbar durch Kräftigung des Körpers.

c) Lähmungen der Kehlkopfmuskeln.

Die häufigste und wichtigste Form ist die Rekurrenslähmung, die partiell oder total, ein- oder doppelseitig auftreten kann. Als Ursachen kommen hauptsächlich in Betracht: 1. Erkrankungen des Zentralnervensystems: Tabes dorsalis, progressive Bulbärparalyse, 2. Erkrankungen des Nervenstammes durch Druck von pathologisch vergrößerten Nachbarorganen oder durch Fortleitung entzündlicher, neoplastischer und destruktiver Erkrankungen der Nachbarorgane. Hier stehen Aortenaneurysmen, Struma, Mediastinaltumoren, Ösophaguskarzinom, Pleuritis etc. in erster Reihe.

In den meisten Fällen ist das Grundleiden nachzuweisen und zu behandeln, wobei allerdings, wenn man von der Hysterie absieht, welche auch ziemlich hartnäckige Lähmungen produziert, die Aussichten der Behandlung fast Null sind. Die Hysterie produziert meist beiderseitige Lähmung der Glottisschließer. Die doppelseitige Postikuslähmung bei Tabes, progressiver Bulbärparalyse etc. bringt Erstickungsgefahr mit sich. Therapeutisch sind gegen die Kehlkopflähmungen indiziert: lokale Behandlung der gelähmten Nerven und

Muskeln, Kathodengalvanisation der Nervenstämme, endolaryngeale Faradisation der gelähmten Muskeln, eventuell endolaryngeale Massage, Schleimhautreiz durch Bepinselung mit 10—20% Lapislösung. Dort, wo das Grundleiden unheilbar, ist auch von der Lokalbehandlung nicht viel zu erwarten. Bei doppelseitiger Postikuslähmung ist zur Verhütung der Erstickungsgefahr prophylaktische Intubation oder Tracheotomie in Betracht zu ziehen.

Heilung der Kehlkopflähmung wird am ehesten bei Hysterie beobachtet, obwohl auch hier Fälle häufig sind, die jeder Therapie trotzen und dann eventuell ganz spontan zurückgehen. Psychische Beeinflussung ist hier das Wichtigste, auch die verschiedenen Heilmethoden — Applikation des faradischen Pinsels etc. wirken nur psychisch, indem sie beim Patienten die Vorstellung wachrufen, daß die Lähmung geheilt sei.

Anhang.

Die Behandlung der gutartigen und bösartigen Geschwülste, der Perichondritis laryngea, der Fremdkörper und Stenosen des Larynx gehört nicht in das Gebiet der internen Medizin, sondern in die Domäne der Laryngologie und Chirurgie. Die Diagnose dieser Erkrankungen soll aber dem Praktiker geläufig sein, damit er sie möglichst frühzeitig der spezialistischen Behandlung zuführen kann, was namentlich bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste, aber auch der Stenosen im allgemeinen wichtig erscheint, weil hier die Chancen um so günstiger sind, je frühzeitiger der betreffende Fall in Behandlung kommt. Die Ausführung der Tracheotomie muß aber jedem praktischen Arzt geläufig sein, da es Fälle gibt (z. B. Glottisödem, Perichondritis etc.), wo die imminente Erstickungsgefahr zu sofortiger Vornahme der Operation drängt und zur Herbeiziehung eines Laryngologen keine Zeit vorhanden ist. Sollte der Arzt keine Instrumente in solchen Fällen bei sich haben, so muß er mit dem Federmesser als Instrument und einem Federhalter als Kanüle sich begnügen, da oft die Rettung des Kranken von Sekunden abhängt. Speziell bei Glottisödem empfiehlt es sich, die Zeit nicht allzulange mit Eisumschlägen, Eisschlucken, Pilokarpin-Injektionen etc. zu verzetteln, sondern alles sofort für die Tracheotomie herzurichten. Es ist wohl am Platze, in dieser für praktische Zwecke bestimmten Darstellung zu betonen, daß der Praktiker nicht jede Larynxerkrankung zum Laryngologen schicken muß, daß er speziell die katarrhalischen Erkrankungen des Larynx, ebenso die Tuberkulose und Syphilis in der Mehrzahl der Fälle behandeln kann bzw. können soll und auch in der Diagnostik der Kehlkopfkrankheiten soweit ausgebildet sein muß, um zu erkennen, welche Fälle dem Laryngologen zugewiesen werden müssen.

Verantwortlicher Redakteur: Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Der künstliche Abort.

Von

Dr. S. Durlacher.

Einleitung.

In vielen Fällen bietet die Schwangerschaft für die Mutter eine direkte oder indirekte Lebensgefahr, die durch Einleitung des Abortes abgewendet werden kann.

Dieser Eingriff besteht in der Unterbrechung der intrauterinen Gravidität in den ersten 28. Wochen. Dieser Zeitpunkt hat von jeher als Grenze gegolten für den physiologischen Entwicklungszustand des Fötus, gemäß dessen von diesem Zeitpunkte ab ein selbständiges extrauterines Leben angenommen wurde. Allerdings kann es einerseits wohl vorkommen, daß Früchte vor der 28. Schwangerschaftswoche schon lebensfähig sind, während andrerseits manche nach diesem Zeitpunkte diesen Grad der Entwicklung noch nicht erreicht haben.

Während häufig ohne große Bedenken zu einer künstlichen Frühgeburt geschritten werden kann, ist die Einleitung des künstlichen Abortes viel schwerwiegender, da hierbei im Interesse der Mutter die lebende Frucht bewußt geopfert werden muß. Selbstverständlich ist hierbei die strikte Forderung aufzustellen, daß auch die seitens der Gravidität bedingte Lebensgefahr der Mutter durch das äußerste Mittel des künstlichen Abortes sicher beseitigt werden kann.

Sind diese Vorbedingungen nicht gegeben, so wäre nur der Versuch anzustreben, lebensgefährliche Zustände durch medikamentöse oder sonstige therapeutische Maßnahmen soweit hintanzuhalten, bis künstliche Frühgeburt eingeleitet und auf diese Weise ein lebensfähiges Kind erhalten werden kann.

Historisches.[1]*)

Die Unterbrechung der Schwangerschaft aus medizinischen Indikationen wurde schon im Altertum geübt.

Wie lax die Ansichten über die Indikationen waren, konnte aus dem Tetrabiblion des Aetius entnommen werden. Auch aus

*) Diese Ziffern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse dieser Arbeit.

einer Schrift von Hippokrates (Über die Natur des Fötus) war ersichtlich, daß der Abort geradezu mit Willen herbeigeführt wurde. In einer anderen Schrift dagegen (Über den Eid) mußte der junge Arzt geloben, den künstlichen Abort überhaupt nicht vorzunehmen. Mit der Ausbreitung der christlichen Lehre verschwanden die öffentlichen Anweisungen, den Abort herbeizuführen. Erst im XVIII. Jahrhundert ging von England, bedingt durch die auffallend schlechten Kaiserschnittsresultate, die Anregung aus, den künstlichen Abort als geburtshilfliche Indikation zu versuchen. Sie fand auch allgemeinen Anklang, gerade wie in Frankreich. In Deutschland wurde die Operation erst 1804 von Wentzel ausgeführt und fand nicht viele Anhänger. Im allgemeinen war sie bald verlassen, nur Mende, Kiwisch und Scanzoni blieben ihr treu.

Auch heute noch besteht die Berechtigung des künstlichen Abortes als geburtshilflich indizierte therapeutische Handlung; jedoch ist diese das Produkt subtilster Beobachtungen und Forschungen und gewissenhaftester Überlegung, wodurch die Grenzen der Operation relativ eng gezogen sind.

Bedeutung des künstlichen Abortes.

Der künstliche Abort an und für sich ist durchaus kein ungefährlicher Eingriff. Es können oft Tage bis zu seiner Vollendung vorübergehen.

Dieser oft protrahierte Verlauf kann häufig zu Blutungen und septischer Infektion Anlaß geben.

Völlig aseptisch durchgeführte Operation kann die Gefahr auf ein Minimum beschränken.

Absolute Indikation.

Für die künstliche Einleitung des Abortes besteht nach Anschauung sämtlicher Autoren eine absolute Indikation nur dann, wenn Leiden bestehen, die infolge der Gravidität eine objektiv nachweisbare Lebensgefahr für die Schwangere hervorrufen. Die Schwangerschaftsunterbrechung darf aber nur als äußerstes Mittel angewendet werden.

Relative Indikation.

Die offenbare augenblickliche Lebensgefahr für die Mutter muß also unbeschränkt als Grund zur Einleitung des künstlichen Abortes gelten. Liegt dagegen keine momentane Gefahr vor, sondern besteht nur die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit, durch den künstlichen Abort das mütterliche Leben zu retten oder gar zu verlängern, so dürfte hierin nur eine bedingte Indikation für die Operation vorliegen.

Im allgemeinen sind wir auch nicht imstande, bei einer durch Gravidität komplizierten Erkrankung mit Sicherheit vorauszu-

sagen, daß unbedingt schwere bedrohliche Erscheinungen auftreten werden. Ebensowenig vermögen wir umgekehrt zu wissen, ob durch Beseitigung der Gravidität sicher Heilung eintreten wird.

Die Erfahrung zeigt zwar, daß manche Erkrankungen, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, in der Gravidität vielfach oder immer zu lebensbedrohlichen Zuständen führen und ebenso umgekehrt bei Beseitigung der Gravidität Besserung oder Heilung erfahren. Mit absoluter Sicherheit jedoch vermögen wir dies nicht zu erkennen.

Ob wir in solchen hypothetischen Fällen die Berechtigung haben, strikte die Indikation zur Einleitung des künstlichen Abortes zu stellen, ist immer noch eine viel umstrittene Frage. Während die einen das Anpassungsvermögen des schwangeren Weibes auch bei pathologischen Zuständen für so gewaltig halten, daß außer bei schwer lebensbedrohlichen Erscheinungen sonst kaum künstlicher Abort nötig ist, wollen andere die Herbeiführung des Abortes eher einmal zu viel als zu wenig sehen.

Wenn lebensbedrohliche Erscheinungen fehlen und durch den künstlichen Abort prophylaktisch ernstlichen Gefahren für die Mutter vorgebeugt werden soll, so liegt allerdings die Anwendung dieses therapeutischen Mittels im subjektiven Ermessen des Einzelnen. Der eine wird die Indikationsstellung sehr weit fassen und auf diese Weise oft unnötig Abort herbeiführen, der andere wird sich leicht durch subjektiv übertriebene Angaben der Graviden, welcher eine Schwangerschaft gerade unbequem ist, zur Operation für berechtigt halten.

Es ist fraglos, daß derartige Konsequenzen mit bedingend sind, daß manche Geburtshelfer auf äußerst konservativem Standpunkte stehen. Da es aber, wie später noch ausgeführt wird, nicht nur sittliches Recht, sondern Pflicht des Arztes ist, selbst mit Opferung des kindlichen Lebens das bedrohte mütterliche Leben zu retten, so sollten dem ethischen Empfinden des Arztes auch keine Schranken gesetzt werden, den Abort prophylaktisch in den Fällen einzuleiten, in denen durch wissenschaftliche Erfahrung das mütterliche Leben gerade nicht allein gerettet, sondern auch wenigstens beträchtlich verlängert werden kann.

I. Erkrankungen des Eies.

Die Berechtigung der Einleitung des Abortes bei Erkrankung des Eies ist nicht zweifelhaft.

Selbstverständlich sollen die Fälle, bei denen das Fruchtei nicht mehr intakt und Tod der Frucht eingetreten ist, hier nicht berücksichtigt werden, da hierbei nicht von Einleitung künstlichen Abortes, sondern höchstens von einer Beschleunigung desselben bei Zögerung der Eilösung gesprochen werden kann. Ebenso kann hier aus gleichem Grunde auch der kriminelle Abort außer Betracht bleiben, da es sich bei nötigfallendem Eingriffe nur um Vollendung des begonnenen Abortes handelt.

Vom diesem Gesichtspunkte aus sind auch die langdauernden Blutungen und lange Zeit anhaltenden Wehen zu betrachten, die

häufig als Indikation zum künstlichen Aborte angeführt werden. So sagt SARWEY[2]) in WINCKELS Handbuch mit Recht: „Uterine Schwangerschaftsblutungen können nie Anlaß zur Einleitung des Abortes geben, denn entweder sind sie so schwach und schaden nichts oder so stark, daß dies mit beginnendem Aborte gleichkommt und dieser nur beschleunigt zu werden braucht."

Konsequenterweise kann auch bei der Molenschwangerschaft nicht von Indikation zu künstlichem Aborte gesprochen werden. Durch Bindegewebshypertrophie der Chorionzotten und Bildung starker schleimiger Interzellularsubstanz bekommen die degenerierten Zotten ein traubenförmiges Aussehen. Die Blasenmole bietet sich als ein doldenförmiges Gebilde von verschieden großen Blasen dar, die schleimigen Inhalt besitzen.

Stellt sich diese Degeneration schon im ersten Monat ein, in dem die Chorionzotten an der ganzen Peripherie des Eies entwickelt sind, so geht die Fruchtanlage zugrunde. Jedoch kann auch die Degeneration nur einen Teil der Plazenta treffen und die Frucht sich bis zum normalen Schwangerschaftsende entwickeln. Allerdings rechnet man diese Fälle nicht zu den Molenschwangerschaften.

Die Diagnose ist leicht, wenn Blasen im Muttermunde zu fühlen sind oder abgehen, aber schon schwerer, wenn nur Blutungen vorhanden sind.

Die Größe des Uterus jedoch, die meistens der Schwangerschaftszeit nicht entspricht, erleichtert die Diagnose. Vielfach handelt es sich um maligne Erscheinungen (Deciduoma malignum), bei denen Totalexstirpation des Uterus indiziert ist. Selbstverständlich muß auch bei benigner Form die Molengravidität künstlich unterbrochen werden, aber aus obigen Gründen kann nicht strikte von künstlichem Aborte gesprochen werden.

Ebenso ist eine Erörterung derjenigen Fälle hier auszuschließen, bei denen extrauterine oder in einem rudimentären Horne eines Uterus bicornis bestehende Gravidität vorliegt, da hier eo ipso durch Berstungsgefahr radikales chirurgisches Eingreifen erforderlich ist.

Hydramnion.

Das Hydramnion rührt von Krankheiten der Frucht oder des Amnions her und entwickelt sich meistens erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, nicht selten aber auch zwischen dem dritten und sechsten Monat der Gravidität.

Bei fötalen Mißbildungen ist Hydramnion vielfach vorhanden. Es kann plötzlich auftreten und sehr schwere, das mütterliche Leben bedrohende Zustände herbeiführen, die sich in Dyspnoe und Herzinsuffizienz äußern. In vielen Fällen tritt spontane Unterbrechung der Gravidität ein. So habe ich[3]) unter 14 Fällen 11 vorzeitige, BERTINO 13 unter 17 Fällen berechnet.

Während also in etwa 77·4% Schwangerschaft spontan unterbrochen wird, können andere Fälle schwere Erscheinungen machen, so daß die künstliche Unterbrechung in Frage kommt.

Sofort nach Entfernung des Fruchtwassers durch den Blasenstich ist die Gefahr für die Mutter behoben. Es ist aber selbstverständlich durch diesen Eingriff der künstliche Abort eingeleitet und nicht zu vermeiden.

II. Erkrankungen der Mutter, die als pathologische Steigerungen physiologischer Erscheinungen anzusehen sind.

Perniziöse Anämie.

Eine bei der Schwangerschaft nicht selten auftretende Erscheinung ist die progressive perniziöse Anämie. Lebert[4]) hat dieselbe schon 1854 als Puerperalchlorose und Gusserow[5]) im Jahre 1871 als hochgradige Anämie bei Schwangeren beschrieben.

Die Ätiologie dieser Erkrankung ist immer noch dunkel, sie tritt unter der Erscheinung hochgradigster Anämie auf, während der Ernährungszusand ein relativ günstiger bleibt. Die roten Blutkörperchen sind an Zahl vermindert und zeigen einen sehr großen Formen- und Größenreichtum. Auch kernhaltige rote Blutkörperchen werden getroffen.

Meistens tritt spontan Frühgeburt auf und die Krankheit führt meistens unaufhaltsam zum Tode.

Gusserow sah von seinen 5 Fällen sämtliche nach spontaner Frühgeburt im achten Monat letal endigen. Er nahm daher an, daß mit dem Fortschreiten der Gravidität auch die perniziöse Anämie kausal sich verschlimmere. Infolgedessen empfahl er die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, da besonders der geringste Blutverlust bei der Geburt zum Tode führen könne.

Ob die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung gerade von Erfolg gekrönt ist, dürfte mehr als bezweifelt werden. Sind doch Fälle bekannt, bei denen trotz künstlicher Unterbrechung die Kranken starben (v. Jaworsky[6]), Bischoff[7]), Sacchi[8]). Allerdings sind auch vereinzelte Fälle von Genesung (Stieda[9]) nach künstlicher Unterbrechung beobachtet.

Dabei darf aber nicht übersehen werden, daß auch Heilungen der progressiven Anämie außerhalb der Schwangerschaft oder ohne Schwangerschaftsunterbrechung eintreten können. So berichten Bischoff und Sacchi derartige Fälle, ebenso sind in Müllers Handbuch der Geburtshilfe 3 Heilungen erwähnt. Von Gräfes[10]) 25 Fällen sind 3 Heilungen berichtet.

Wenn auch die Gravidität bei der perniziösen Anämie keine günstige Komplikation bildet, so kann doch nicht behauptet werden, daß die Prognose der Erkrankung sich *wesentlich* durch die Gravidität verschlimmert. Daß die Gravidität auf das Entstehen oder die Entwicklung der Erkrankung ja nicht ohne Einfluß ist, kann auch aus der Statistik ersehen werden.

Während es sich nach derselben zeigt, daß das Geschlecht auf die Erkrankung einflußlos ist, wenn die Fälle in der Schwangerschaft unberücksichtigt bleiben, so überwiegt bei Berücksichtigung derselben die perniziöse Anämie beim weiblichen Geschlecht. Diese Tatsache beweist nur, daß die Gravidität eine Prädisposition zur

Entstehung der perniziösen Anämie bildet. Eine Schwangerschaftsunterbrechung jedoch kann nach obigen Ausführungen nicht krankheitshemmend wirken.

Es ist daher begreiflich, wenn Autoren wie Olshausen[11]), Schauta[12]), Kleinwächter[13]) u. a. vom künstlichen Aborte bei Schwangeren mit perniziöser Anämie abraten, da hierdurch höchstens das Ende noch beschleunigt würde.

Hydrämie.

Neben der chlorotischen Veränderung des Blutes besteht noch eine Verarmung desselben an Eiweiß. Bedingt wird der Zustand jedenfalls dadurch, daß die Glomeruluswandungen der Niere durch die Blutbeschaffenheit geschädigt werden. Auch außerhalb der Gravidität findet sich der gleiche Zustand.

Hier wie im schwangeren Zustande kann es sich nur um solche therapeutische Maßnahmen handeln, die das Grundübel zu bessern suchen.

Eine Indikation zum künstlichen Abort ist wertlos und kann daher nicht in Betracht kommen.

Leukämie.

Leukämische Frauen scheinen weniger leicht zu konzipieren; jedenfalls ist die Leukämie nur selten mit der Gravidität kompliziert. Tritt aber dieser Fall ein, so verschlimmert sich der Zustand im Verlaufe der Gravidität derart, daß er in derselben oder meist post partum zum Tode führt.

So berichtet Hilpert[14]) letalen Ausgang eines Falles 10 Stunden post partum. Bei Laubenburgs[15]) Fall trat 40 Stunden post partum der Tod ein. Ein Fall Bostetters[16]) endete in der Gravidität tödlich. Bei demselben war allerdings durch Tonsillarabszeß eine Toxinwirkung eingetreten, wodurch der Tod durch Herzlähmung beschleunigt wurde.

Es läge daher sehr nahe, die schwangere Frau den Gefahren der weiter bestehenden Schwangerschaft und der Geburt nicht auszusetzen, sondern möglichst früh den Abort einzuleiten. Jedoch sind auch hiermit die Erfahrungen, wenn auch in geringer Zahl, so betrübend, daß sie diese Indikation nicht als berechtigt anerkennen lassen.

Greene[17]) verfügt über 2 Fälle, bei denen künstlicher Abort eingeleitet wurde. In beiden Fällen starb die Mutter, die eine 10, die andere 30 Stunden nach Ausstoßung der Frucht. Auch Schröder[18]) berichtet über einen Fall, bei dem wohl subjektive, aber keine objektive Besserung eintrat. Meistens tritt spontane Unterbrechung der Schwangerschaft ein, auch nach dieser tritt durchweg Tod der Mutter ein (Sänger[19]), Cameron[20]), Laubenburg[15]), Greene.[17]) Bei Laubenburgs Fall trat im fünften Monat spontaner Abort ein, 40 Stunden post partum erfolgte der Tod der Mutter. Greenes Fall, der im siebenten Monate zur Frühgeburt kam, endete für die Mutter ebenfalls letal.

Daß auch günstigere Ausgänge beobachtet worden sind, läßt sich jedenfalls durch graduelle Unterschiede in der Schwere der Erkrankung erklären. So beschreibt SCHRÖDER einen Fall von CAMERON, in dem das Leiden in drei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften auftrat. Aber auch SCHRÖDER berichtet über einen oben schon erwähnten Fall, bei dem nur subjektive Besserung nach Einleitung des Abortes im sechsten Monate eintrat.

Das ständige Schwindelgefühl und Ohrensausen, das schmerzhafte Gefühl der Spannung im Abdomen verschwand.

Wenn wir mit dem Resultate der subjektiven Besserung zufrieden sind, so können wir hier des künstlichen Abortes völlig entraten, nachdem besonders in der letzten Zeit in der Behandlung der Leukämie mit Röntgenstrahlen günstige Erfahrungen gesammelt sind.

Wenn dabei auch Fälle unbeeinflußt bleiben, so wird doch nicht allein von subjektiven, sondern sogar von objektiven Besserungen berichtet, bei denen allerdings Rezidive wieder eintreten. Die Erklärungsversuche über die günstige Wirkung der Röntgenbestrahlung sind nur hypothetische und in diesem Zusammenhange auch völlig bedeutungslos. Jedenfalls muß aber bei der Behandlung der leukämischen Schwangeren, neben den bisherigen therapeutischen Maßnahmen mit Arzneimitteln, die Röntgenbehandlung in erster Reihe herangezogen werden.

Wenn wir das schwere Auftreten der Leukämie in der Gravidität sehen, aber mit dem Verlaufe außerhalb der Schwangerschaft vergleichen, so dürfte es noch sehr fraglich erscheinen, daß die Gravidität als solche den leukämischen Zustand so sehr beeinflußt.

SÄNGER kann vollauf beigepflichtet werden, wenn er sagt: „Wohl schreitet die Krankheit im Verlaufe der Schwangerschaft vorwärts und kann es zu einer natürlichen Frühgeburt kommen, aber keineswegs braucht die Schwangerschaft als solche einen besonderen, das leukämische Leiden etwa rasch verschlimmernden Einfluß auszuüben, oder sind die Ursachen einer Frühgeburt etwa durch die letztere unmittelbar bedingt.“

Eine Indikation zur Einleitung des künstlichen Abortes bei leukämischen Schwangeren dürfte nach obigen Ausführungen nicht vorliegen, da ein schlimmer Ausgang für die Mutter doch nicht hintangehalten werden kann.

Albuminurie.

Wenn dieser Erkrankung hier ihre Stelle eingeräumt wird, so soll hierdurch schon ausgedrückt werden, daß die oft als physiologisch aufzufassende Albuminurie auch in der Gravidität, vielleicht bedingt durch Schwangerschaftsintoxikation, auftreten kann.

Chemisch ist bei derselben eine leichte Eiweißreaktion zu finden. Ein Sediment ist nicht vorhanden.

Nach SCHRÖDER[11]) tritt in 3—5% bei Schwangeren Eiweiß im Harne auf. FLAISCHLEN[21]) hat in der SCHRÖDERschen Klinik unter 1000 Schwangeren 26mal Eiweiß gefunden, also in 2·6%.

Bei der von HELBER[22]) aus der GUSSEROWschen Klinik zusammengestellten Anzahl von 3470 Schwangeren war in 2·54% Eiweiß nachzuweisen. Nach GERMONT[23]) trat unter 4817 Graviden der BAUDELOQUEschen Klinik in 3% Albuminurie auf.

Das Albumen schwindet meistens im Wochenbett, es kann aber auch während der Gravidität zu schweren Formen führen; dann haben wir es mit der Schwangerschaftsniere zu tun.

Bei der leichten Albuminurie in der Gravidität liegt eine Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung und besonders in den ersten 7 Monaten nicht vor.

Schwangerschaftsniere.[24])

Über das Wesen und die Ursachen der Schwangerschaftsniere sind die Anschauungen der Autoren sehr divergierend.

So faßten VIRCHOW und FRERICHS die Erkrankung als akute Nierenläsion entzündlichen Charakters auf. ROSENSTEIN sucht in der venösen Stauung die Krankheitsursache. LEYDEN glaubt dieselbe in einer arteriellen Anämie der Nieren zu finden, die infolge Rindenschwellung oder durch Sekretstauung in den Harnleitern entsteht. Dabei soll eine Fettinfiltration, aber keine Degeneration eintreten. Andere wieder, wie FAVRE, halten die Schwangerschaftsniere für eine parasitäre Erkrankung. Nach BARTELS ist die Schwangerschaftsniere identisch mit der akuten Nephritis und von ihr nur graduell verschieden. VEIT[25]) nimmt an, daß Chorionzotten in das mütterliche Blut gelangen. Normalerweise werde aber im Körper ein Stoff gebildet, der diese Zotten aufzulösen und unschädlich zu machen imstande wäre (Syncytiolysin).

Je nach der Quantität, die ins Blut auf einmal gelangt, tritt nun Albuminurie oder Schwangerschaftsniere oder gar Eklampsie auf.

Der Eiweißgehalt des Urins ist stärker als bei der Albuminurie. Es treten in schweren Fällen hyaline oder granulierte Zylinder und fettig degenerierte Epithelien der Harnkanälchen im Harne auf. Aber den Zylindern aufsitzende Fettkörperchen oder andere entzündliche Erscheinungen der Niere, wie sie bei der parenchymatösen Nephritis vorkommen, fehlen. LEYDEN hat daher diesen Zustand als Schwangerschaftsniere bezeichnet.

Dieser Zustand kann bis in das Puerperium andauern, zeigt aber vielfach Verschlimmerungen und führt mit oder ohne eklamptische Anfälle zur spontanen vorzeitigen Schwangerschaftsunterbrechung.

Aber auch die Erkrankung der Nieren selbst kann offenbar chronischen Charakter annehmen. LEYDEN war der Anschauung, daß die Schwangerschaftsniere sogar in eine chronische Nierenentzündung übergehen kann. Allgemeine Annahme hat diese Anschauung nicht gefunden.

In HELBERS Statistik aus der GUSSEROWschen Klinik konnte innerhalb 11 Jahren kein einziger Fall von Übergang der Schwangerschaftsniere in chronische Nephritis konstatiert werden. VEIT dagegen glaubt einen Übergang dann zu erblicken, wenn Zeichen

von Aszites, deutliche Hypertrophie des linken Ventrikels und Veränderungen in der Retina auftreten.

Die schwerste Gefahr bietet meistens in den letzten Schwangerschaftsmonaten die Eklampsie, auf die wir bei den Komplikationen der Zentralnervensystemerkrankungen mit der Gravidität zurückkommen werden.

Die Prognose der Schwangerschaftsniere ist im allgemeinen besonders bei leichteren Fällen günstig. Ungünstige Chancen bieten die in den letzten 3 Monaten auftretenden Ödeme und schweren Eiweißverluste.

Es kann sich dabei um die Frage der künstlichen Frühgeburtseinleitung handeln, oder bei schwerem Auftreten vor der 28sten Schwangerschaftswoche, ob diese möglichst. der Lebensfähigkeit des Kindes halber, abgewartet werden soll.

Eine Indikation zur Einleitung des Abortes dagegen wird nur bei schweren Fällen gegeben sein, aber auch in minder schweren Fällen dann, wenn trotz jeglicher Therapie sich keine Besserung zeigt.

So will Schauta bei Fällen schwerer Natur, die trotz Milchdiät nicht verschwinden, die Schwangerschaft in jeder Zeit unterbrechen. Pinard[23]) wartet sogar bei schwerer Albuminurie nur 8 Tage zu, um die Gravidität zu unterbrechen, falls keine Besserung eintritt.

Diesen Anschauungen wird man um so leichter zustimmen, als die Prognose für das kindliche Leben einerseits recht ungünstig und andrerseits eine Schädigung der Niere doch nicht mit Sicherheit von der Hand zu weisen ist.

Schwangerschaftsfieber.[13])

Englische und französische Autoren beschreiben einen in der Gravidität auftretenden fieberhaften Zustand, der eventuell auch zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung Veranlassung geben könnte (Bertacini[26]), Tarnier[27]), Budin[27]), Duvernet[27]).

Während die einen Veränderungen im wärmeerregenden Zentrum für die anscheinend ohne ersichtlichen Grund auftretende Fiebersteigerung ansehen, können andere überhaupt keine Ursache finden.

Von deutschen Autoren hat nur Ahlfeld[28]) über 2 Fälle berichtet, von denen der eine remittierendes, der andere intermittierendes Fieber zeigte und nach der Gravidität rasch verschwand. Er selbst aber betont, daß die Beobachtung der Fälle nicht exakt war.

Jedenfalls dürfte hier Kleinwächter beigepflichtet werden, welcher Schwangerschaftsfieber als einen nebelhaften Begriff bezeichnet, da nach exaktester Untersuchung auch eine Ursache für das Fieber im Körper zu finden wäre.

Hyperemesis gravidarum.

Kein Symptom der Gravidität ist so bekannt als das morgendliche Erbrechen, das zu den normalen Schwangerschaftserscheinungen zu rechnen ist.

Während aber hierbei das Allgemeinbefinden nicht wesentlich beeinträchtigt ist, ebenso auch der Ernährungszustand ein günstiger bleibt, kann das Erbrechen so intensiv werden, daß es nach jeder Mahlzeit und schließlich auch bei leerem Magen eintritt. Der Magen behält gar nichts mehr bei sich. Der Ernährungszustand leidet so schwer, daß Inanitionszustände mit ihren lebensbedrohlichen Folgen auftreten können.

Die Ursachen dieses perniziösen Erbrechens der Graviden, das auch oft sinnwidrig als unstillbares Erbrechen bezeichnet wird, sind bis jetzt nicht klargestellt.

Während Ahlfeld[29]), Klein[30]), Gräfe[31]) u. a. die Ursachen in einer Neurose, Kaltenbach sogar in der Hysterie erblicken, suchen andere, wie Kleinwächter[13]), Schauta[12]), Dirmoser[32]) u. a. eine chemische Ursache, die Autointoxikation des Körpers, für das Übel haftbar zu machen.

Die Anschauung Kaltenbachs[33]) erscheint auf den ersten Blick als gewagte Hypothese; aber bei näherer Betrachtung seines und auch Chazans[34]) Fall ist sie nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, trotzdem auch spontan in Heilung übergehende Fälle beobachtet sind.

In Kaltenbachs Fall war bei der Gravida in 7 Wochen ein Gewichtsverlust von 49 Pfund nachweisbar. Auf eine einmalige Ausspülung des Magens, verbunden mit suggestiver Einwirkung, war das Erbrechen und alle schweren Symptome verschwunden. Chazans Fall zeigte im zweiten Graviditätsmonat beschleunigten Puls, verfallene Züge. Diese Symptome zusammen mit geringer Harnentleerung drängten zur Schwangerschaftsunterbrechung, aber durch Zureden trat durch Selbstbeherrschung Zessieren des Erbrechens ein.

Aber auch an anderen Erklärungsversuchen fehlt es bei dem Auftreten des perniziösen Erbrechens nicht.

So stellt Müller[35]) dieselbe als Folge einer Reflexneurose des Sympathikus hin, nach ihm sind oft Verklebungen oder Verwachsungen des Uterus mit dem Promontorium als Ursachen anzusehen. Andere Autoren wieder, wie Williams[36]), führen außer den nervösen und reflektorischen Ursachen des Erbrechens auch toxische Einflüsse an.

Durch die letzteren sollen auch anatomische Veränderungen in den Leberläppchen und später auch in den Nieren eintreten.

Bei dem häufig auftretenden schweren Erbrechen darf nicht übersehen werden, worauf besonders Kehrer[37]) aufmerksam machte, daß oft schwere Magenerkrankungen den Vomitus vortäuschen können.

So habe ich zufällig, ohne danach zu fahnden, einen Fall aus der Würzburger Klinik[38]) gefunden, der diese Behauptung dokumentiert. Eine im 7. Monat wegen „unstillbaren Erbrechens“ und zunehmender Abmagerung in die Klinik eingelieferte Gravida gebar 3 Tage nach der Einlieferung spontan. Nach fünf Tagen trat Exitus ein. Die Sektion ergab Carcinoma ventriculi.

Oft führen auch heftige Ausdehnung des Uterus (durch Hydramnion, Zwillinge) zu sehr intensivem, langdauerndem Erbrechen. So erinnere ich mich eines eigenen Falles bei einer V-Graviden. Dieselbe zeigte in den vorhergehenden Graviditäten durchweg bis jeweils zum 4.—5. Monat heftiges Brechen. Bei der letzten Gravidität trat ein so schweres, hartnäckiges, durch gar kein Mittel zu besserndes Erbrechen ein und währte bis nahezu gegen das Ende der Gravidität. Es bestand eine Zwillingsschwangerschaft und ein starkes Hydramnion.

Auf diese Momente waren ohne Zweifel die schweren Erscheinungen zurückzuführen.

Der Ausführlichkeit halber mögen nur kurz noch andere Ursachen der Hyperemesis, wie sie in der Literatur niedergelegt sind, Erwähnung finden. So hält OLENNI[39]) in einem Falle Malaria, EHRISMANN[40]) und DAVIS[41]) die Anämie und schließlich KAATZER[42]) die Lungenphthise als Ursache für die Hyperemesis.

Es soll nicht näher darauf eingegangen werden, ob die bestehenden Erkrankungsformen nicht ohne kausalen Zusammenhang zum schweren Erbrechen aufzufassen wären.

Die Mittel, welche gegen das perniziöse Erbrechen angewendet und empfohlen werden, sind Legion. In sehr hartnäckigen Fällen, bei denen das Körpergewicht abnimmt und überhaupt Inanitionserscheinungen auftreten, so daß direkte Lebensgefahr vorliegt, hat man auch zum künstlichen Aborte seine Zuflucht genommen. Mit einem Schlage wird durch diesen Eingriff das Erbrechen oft beseitigt.

Die Berechtigung hierzu wird trotzdem von manchen negiert (BACON[43]), FRANK[44]).

Andere glauben ebenfalls, selbst in den verzweifeltsten Fällen, das Erbrechen nur durch Heilmittel beseitigen zu können. Eine wahre Flut von Mitteln, von dem abenteuerlichsten bis zu dem neuesten chemischen Präparat, dem Orexin, werden nicht unversucht gelassen.

Ob noch das im Anfange des Jahres 1880 mit großer Geschäftsgewandtheit und mit aller Emphase als einziges sicheres Heilmittel aus Amerika importierte und angepriesene Incluvin angewendet wird, möchte ich bezweifeln. Aus historischen Gründen möge nur noch erwähnt werden, daß dieses „untrügliche" Heilmittel aus dem Magen des zahmen Huhnes hergestellt wurde. Die meisten Geburtshelfer stehen wohl heute auf dem Standpunkte, in den Fällen, in welchen die durch Hyperemesis hervorgerufenen Zustände lebensbedrohliche Erscheinungen zeigen, den künstlichen Abort einzuleiten.

Es ist selbstverständlich vorauszusetzen, daß zuvor alle angewandten Mittel fehlschlugen.

Allerdings kann auch großer Schaden angerichtet werden, wenn in allzu großer Zurückhaltung immer wieder neue Mittel angewandt werden. Dabei kann der Konsumptionsprozeß so weit fortschreiten, daß auch der künstliche Abort den drohenden Tod nicht mehr abwenden kann.

Derartige Fälle sind von FLAISCHLEN[45]), SWAYNE[46]) und CECIL[47]) berichtet.

Der Begriff der lebensbedrohlichen Erscheinungen ist sehr dehnbar. Es bedarf hier, wie kaum in einem anderen Falle, einer großen Umsicht des Arztes. Einerseits darf er sich durch Übertreibung der Schwangeren, denen vielleicht die Gravidität mit ihren Folgen eine Last ist, seinen Blick für den objektiven Befund und das hieraus resultierende Verhalten nicht trüben lassen. Andrerseits darf er auch nicht mit Rücksicht auf möglichste Erhaltung des kindlichen Lebens seinen Eingriff soweit hinausschieben, daß trotz Operation ein letaler Ausgang nicht mehr aufgehalten werden kann.

Daher dürfte es von Interesse sein, die genaue Präzision des Eingriffes von einigen Geburtshelfern hier anzuführen.

KEHRER[37]) hält die Unterbrechung dann für gerechtfertigt, wenn die durch die Hyperemesis hervorgerufene Anämie mit rascher Abmagerung, verminderter Wärmeproduktion, öfteren Ohnmachten, gestörter Besinnlichkeit und Stupor verbunden ist und die empfohlenen Mittel nicht helfen. Er erhärtet seine Anschauung durch 5 Fälle, bei denen nach Ausstoßung der Frucht das Erbrechen sofort aufhörte. P. MÜLLER[48]) meint: „Der Abort ist in allen Fällen wohl gerechtfertigt, wo die voraussichtliche Fortdauer des unstillbaren Erbrechens das Leben der Mutter in unverkennbarer Weise bedroht. Sogar wo das Leiden sich weniger durch seine Intensität als vielmehr durch seine lange Dauer allein gefährlich erweise, sei die Einleitung des Abortes indiziert."

Der günstige Einfluß der Schwangerschaftsunterbrechung ergibt sich aus den vielen Heilungen, welche nach natürlichem oder künstlichem Aborte eintreten. Zwar ist nicht zu leugnen, daß auch spontan bei bedenklichen Fällen durch innere Medikation Heilung eintreten kann. Allein diesen steht eine große Anzahl gegenüber, in welchen bei zu langem Warten der letale Ausgang in der Gravidität erfolgte oder der spontane oder künstlich herbeigeführte Abort den tödlichen Ausgang nicht mehr aufzuhalten vermochte.

CECIL[47]) unterscheidet bei dem Auftreten der Hyperemesis 3 Stadien: „1. Von dem Beginne bis zu dem Punkte, wo das Erbrechen schmerzhaft wird, alle halbe Stunde oder gar alle 5 Minuten auftritt, der Appetit schwindet und Stuhlverstopfung hartnäckig wird. 2. Puls wird beschleunigt, Temperatur steigt allmählich. Zunge wird borkig, Atem recht fötid. Urin wird spärlich, dunkel gefärbt. 3. Nervös-komatöser Zustand.

Nach CECIL kann bei Verschwinden des Brechens im zweiten Stadium noch Genesung eintreten, während dagegen im dritten Stadium stets der Tod eintritt und auch hier der künstliche Abort nichts mehr nützen kann.

CHARPENTIER[49]) sieht die Indikation des künstlichen Abortes dann gegeben, wenn die tägliche Gewichtsabnahme 300 *g* überschreitet. HORROWITZ[50]) stellt folgende Symptome als Indikation zur Aborteinleitung dann auf, wenn das Erbrechen immer noch zunimmt, die Zunge trockenen, schwarzen Belag zeigt und die

Harnmenge sich verringert und Eiweiß enthält und der Puls beschleunigt ist und hin und wieder Delirien auftreten. SARWEY in WINCKELS Jahrbuch meint, nur der objektiv festzustellende Allgemeinzustand der Graviden darf für die Indikation der Ausführung vom künstlichen Aborte ausschlaggebend sein. Bei beständiger Abnahme des Körpergewichtes (unter Kontrolle) und ständigem, ebenfalls kontrolliertem Erbrechen und wenn ein Hungerzustand auftritt, der mit beschleunigtem Puls, Temperaturerhöhung und Verminderung der Urinmenge einhergeht, läge strikte Indikation zum Aborte vor.

Wir sehen also, daß alle Autoren beim Auftreten von schweren Erscheinungen als letztes Rettungsmittel zum künstlichen Aborte greifen.

So schwer man sich im allgemeinen zu diesem Eingriffe entschließt, so sollte gerade an perniziösem Erbrechen keine Gravida sterben. Daher dürfte in drohenden Fällen die Zurückhaltung keine allzu große sein, selbst auf die Gefahr hin, daß auch einmal unnötig Abort eingeleitet würde.

Struma.

Daß in der Gravidität häufig die Glandula thyreoidea stärker anschwillt (Schwangerschaftskropf) ist durchaus bekannt.

Beinahe muß man zu der Überzeugung gelangen, daß zwischen Schwangerschaft und Kropfentwicklung eine Gesetzmäßigkeit besteht und in der Kropfbildung eine physiologische Schutzwehr gegen schädliche Schwangerschaftsprodukte zu erblicken ist. LANGE[51]) hat dies allerdings nur am Tierversuche nachgewiesen.

Seine Experimente machte er an Katzen, bei denen in der Gravidität Kropfbildung Regel ist. Bei partieller Entfernung der Schilddrüse sah er bei eintretender Gravidität Tetanie folgen; ließ er nur einen solch kleinen Teil der Drüse zurück, daß die Tiere gerade noch am Leben erhalten werden konnten, so trat mit der Gravidität Nierenaffektion und sogar Koma auf.

Die Struma kann oft in der Gravidität so große Ausdehnung annehmen, daß durch konsekutive Atemnot lebensbedrohliche Erscheinungen auftreten können.

Von manchen Autoren wurde künstlicher Abort angeraten. So hat schon DOUTREPONT[13]) wegen Trachealkompression seitens der Struma künstlichen Abort eingeleitet, da Dyspnoe das Leben gefährdete. Auch ESLER und CADILLAC[52]) empfehlen die Schwangerschaftsunterbrechung. Aus der Hallenser Klinik teilt SCHULZ[13]) einen Fall mit, bei dem künstliche Unterbrechung mit Erfolg ausgeführt wurde. Ebenso berichtet JOFFROY[52]) über Fälle, bei denen ebenfalls schwere Zufälle bei Struma durch Unterbrechung der Gravidität behoben wurden. Auch W. A. FREUND[53]) berichtet von einem Falle von Struma vasculosa, bei dem er wegen lebensgefährlicher Zyanose und Orthopnoe den künstlichen Abort einleitete.

Daß aber diese künstliche Unterbrechung bei übermäßiger Kropfentwicklung nicht immer in ihrer gewollten Wirkung von Erfolg begleitet ist, zeigt ein Fall von ALBERS-SCHÖNBERG.[54])

Bei diesem mußte, nach Unterbrechung der Gravidität, doch wegen Suffokationserscheinungen die Tracheotomie ausgeführt werden.

Überhaupt dürfte nur eine direkte symptomatische Behandlung der schweren Folgestörungen, mit anderen Worten nur die Tracheotomie in nächster Linie in Betracht zu ziehen sein.

Als kausale Therapie kommt zunächst die Kropfoperation in Betracht. Generell ist deren Ausführung nicht zu verlangen, da von Fall zu Fall Entscheidung zu treffen ist.

Jedenfalls sollten hierbei die oben erwähnten Versuche LANGES im Auge behalten werden. Auch wird bei plötzlichem Auftreten von Atemnot die Strumektomie nicht immer so rasch durchführbar sein als die Tracheotomie.

Insofern kann KLEINWÄCHTER beigestimmt werden, daß bei sehr heftiger Struma mit lebensbedrohlichen Erscheinungen Tracheotomie erforderlich wäre, da der Abort überdies momentane Behebung der Atemnot nicht herbeizuführen vermag.

Ausgedehnte Labial- und Schenkelvenen.

Der Ausführlichkeit halber möge noch eine allerdings sehr fragliche Indikation zum künstlichen Aborte erwähnt werden. LOMER[55]) hält bei sehr starker Erweiterung der Labial- und Schenkelvenen die Unterbrechung der Gravidität für indiziert.

Die Ausdehnung dieser Venen kann zweifelsohne in der Gravidität oft sehr enorm werden. So kann ich mich aus meiner Praxis eines Falles erinnern, bei dem gleich im Beginne der Gravidität besonders die Labialvenen sehr stark sich entwickelten und unberechtigt Anlaß zu Befürchtungen gaben. Bei der Geburt trat allerdings durch Zerreißung einer Vene heftige Blutung ein, die aber ohne weiteres durch Umstechung gestillt werden konnte.

Es ist ja nicht von der Hand zu weisen, daß durch plötzliches Platzen der Varizen lebensgefährliche Blutungen, sogar Verblutungstod, gerade wie bei Nichtschwangeren, auftreten können.

Schnelle Hilfe vermag aber den ungünstigen Ausgang hintanzuhalten. So dürfte auch hier therapeutisch der künstliche Abort nicht in Frage kommen, sondern operative Eingriffe oder subkutane Ergotininjektionen, wie sie RUGE und MARTIN empfohlen haben, wenn man es nicht vorzieht, ruhig abzuwarten, bis im Puerperium eine rasche Rückbildung eintritt.

III. Krankheiten der Mutter, die mit der Schwangerschaft in keinem ätiologischen Zusammenhange stehen.

Außer den oben beschriebenen Krankheiten, die sozusagen als pathologische Steigerungen der physiologischen Erscheinungen in der Gravidität aufgefaßt werden müssen, kann selbstverständlich jede Krankheit, die in keiner Beziehung zur Gravidität steht, die Schwangere befallen.

Aber auch bei jeder inneren Erkrankung kann Gravidität auftreten. In jedem Falle ist es von großer Wichtigkeit, den Einfluß zu kennen, den innere Erkrankungen auf die Gravidität ausüben, ob nun die Erkrankung vor derselben bestanden hat oder erst in ihr erworben wurde.

Nur aus den Schädigungen, die das mütterliche Leben treffen oder vielleicht bedrohen, sind die Schlußfolgerungen möglich, ob und in welchen Fällen die Einleitung des künstlichen Abortes notwendig und gerechtfertigt ist. Aus diesem Gesichtspunkte heraus ist eine gesonderte Betrachtung der inneren Erkrankungen mit Bezug auf ihren Einfluß auf die Gravidität und auf die eventuelle Indikation zum künstlichen Aborte erforderlich.

A. Stoffwechselerkrankungen.

Bluterkrankungen.

Sehr verhängnisvoll kann Hämophilie für Gravide dadurch werden, daß bei der Geburt der Blutverlust ein großer wird.

Kehrer[56]) hat daher künstliche Frühgeburt oder künstlichen Abort vorgeschlagen, um den intra partum drohenden Blutungen aus dem Wege zu gehen.

Mit Hinblick darauf dürfte aber nur von einem möglichst frühzeitig sehr schonenden Aborte in den allerersten Monaten die Rede sein, da später die Gefahren des Blutverlustes sich nicht viel geringer gestalten, als während der rechtzeitigen Geburt.

Selbst in den ersten Monaten müßte, wie oben erwähnt, die Operation sehr vorsichtig ausgeführt werden, damit die ganze Frucht zugleich abgeht, um die mit dem protrahierten Aborte verbundene Blutung zu verhindern.

Auch Purpura und besonders Morbus maculosus Werlhoffii geben in der Gravidität schlechte Prognose. Fälle von Morb. Werlhoffii scheinen nicht häufig in der Gravidität aufzutreten. Meistens tritt spontan der Abort ein, häufig aber auch tödliche Nachblutungen. So sind nach Diehl[57]) Fälle von Puech, Keszmarsky, Dorn und Brieger mitgeteilt.

Aber die Gravidität kann auch bis zum rechtzeitigen Ende währen. So hat Diehl unter 12 Fällen der Literatur zwei rechtzeitige Geburten gefunden. — Starke Blutungen können eintreten, aber auch schon mäßige können zum Tode führen.

Auch hier dürfte bei Verschlimmerung des Leidens in der Gravidität der sofortige künstliche Abort aus prophylaktischen Gründen indiziert sein.

Kachexien.

Nach malignen Erkrankungen oder Malaria erfährt die Kachexie durch Schwangerschaft eine wesentliche Steigerung (Schauta[12]), Truzzi[58]). Häufig tritt der künstliche Abort spontan ein. Nach Lonros[59]) ist dafür eine Veränderung in der Plazenta zu suchen (Infarkte, fibrinöse Absonderung). Bei hochgradigem

Auftreten der Kachexien wird daher häufig die Einleitung des künstlichen Abortes nicht zu umgehen sein.

Diabetes mellitus.

Diese Erkrankung ist selten mit Gravidität kompliziert. HOFMEIER[60]) erklärt diese Seltenheit damit, daß Diabetes an und für sich bei Frauen nicht häufig ist. Außerdem käme noch in Betracht, daß die Erkrankung meistens erst in späteren Jahren auftritt und vielfach durch Diabetes Atrophie der Genitalien sich entwickle.

Tritt aber während der Gravidität Diabetes auf oder wird eine an Diabetes leidende Frau gravide, so ist dieses Zusammentreffen nach Beobachtung aller Autoren ein unheilvolles. Ein großer Teil der Kinder (nach HOFMEIER die Hälfte) sterben während der Gravidität.

Es würden daher der Frage, ob bei Diabetes die Gravidität zu unterbrechen wäre, keine allzu großen Hindernisse entgegenstehen. Aber trotzdem hat bis jetzt ein Teil der Autoren die Berechtigung verneint.

So meint KLEINWÄCHTER[13]): „Wüßten wir, daß wir durch den Abort oder die Frühgeburt das Leiden beheben oder wenn die Mutter als verloren anzusehen ist. die bereits lebensfähige Frucht retten können, so hätte dieser Eingriff volle Berechtigung. Da diese Prämissen aber nicht vorliegen, so ist aktives Vorgehen nicht gerechtfertigt. Bei leichteren Fällen sind wir nicht berechtigt, einzugreifen, da wir den weiteren Verlauf nicht kennen und tatsächlich Fälle bekannt sind, in denen Geburt und Wochenbett gut überstanden wurden. — Bei schweren Fällen kann nach der Geburt Besserung eintreten, es liegen auch Fälle mit letalem Ausgange vor. Es liegt daher die Gefahr nahe, das letale Ende zu beschleunigen."

SCHAUTA[12]) dagegen glaubt bei der üblen Prognose des Leidens für die Mutter und die Frucht den Rat geben zu sollen, gleich im Beginne der Schwangerschaft den künstlichen Abort einzuleiten.

In der neuesten Zeit tritt HOFMEIER[60]) für eine möglichst schnelle, aber schonende Entleerung des Uterus ein. Er sucht seine Anschauung durch folgenden Fall zu erhärten: Bei einer 33jährigen VI-Graviden beträgt der Zuckergehalt $3^1/_2{}^0/_0$. die Urinmenge ist $1^1/_2$—$2^1/_2$ *l*, das spez. Gew. 1025—1028. kein Azeton vorhanden. Es wird wegen starker Dyspnoe, nachdem alle internen Mittel versagen, künstlicher Abort eingeleitet. Die Frucht ist frisch tot und 7 Monate alt. Vier Tage später geht die Frau im Koma zugrunde. Der Urinbefund ist der gleiche. HOFMEIER meint, trotzdem es auf den ersten Blick erscheine. als ob tatsächlich die Unterbrechung der Gravidität als zwecklos zu verwerfen sei, könne man daraus eher den richtigen Schluß ziehen, nicht so lange zu warten.

Daß aber den Schlußfolgerungen HOFMEIERS nicht beigepflichtet werden kann, dürfte klar sein. Es bietet doch der Ver-

lauf des Falles den deutlichen Beweis, daß die Geburt den letalen Ausgang beschleunigte oder jedenfalls nicht aufhalten konnte.

HOFMEIERS Schlußfolgerung ist nur eine hypothetische und in diesem Falle durch nichts begründete. Sollte sie als richtig hingenommen werden, so müßte sie doch zuvor durch konkrete Fälle erhärtet werden. Solange dies nicht der Fall ist, kann nur der Standpunkt gewahrt werden, daß bei Komplikation der Gravidität mit Diabetes eine Indikation zum künstlichen Abort nicht vorliegt.

Osteomalacie.

Schon lange ist bei Osteomalacie die künstliche Frühgeburt im Gebrauche, da die Beobachtung gezeigt hat, daß besonders bei Schwangerschaftsosteomalacie nach der Geburt die Erkrankung rasch zur Heilung gelangt.

Der künstliche Abort könnte nur in den Fällen in Betracht kommen, bei denen es zu höchstgradiger oder absoluter Beckenenge gekommen ist, da in diesen Fällen zu erwarten steht, daß selbst eine zerstückelte Frucht die normalen Geburtswege nicht mehr passieren kann. Selbstverständlich liegt ja dann auch keine unbedingte Indikation zum künstlichen Abort vor, da in erster Reihe die Sectio caesarea in Frage käme.

Das Recht der Mutter, mit Rücksicht auf die Frucht diese Operation zu verweigern, sollte unbedingt anerkannt werden. Auf die Begründung dieser Anschauung wird unten noch eingegangen werden.

In sehr schweren Fällen, bei denen die Gravidität selbst sehr große Beschwerden verursacht, fällt die Eventualität des Kaiserschnittes von selbst weg. In diesen Fällen wäre daher der künstliche Abort indiziert.

FRITSCH [61]) empfiehlt, gleichzeitig die Kastration auszuführen.

B. Intoxikationen.

Bei Intoxikationen mit Morphium, Blei, Quecksilber, Tabak u. a. ist nach SCHAUTA [12]) eine künstliche Unterbrechung der Gravidität nicht indiziert, da spontan Abort oder Frühgeburt eintritt.

Bei Phosphorvergiftungen soll es häufig zu Metrorrhagien kommen, die eine Tamponade erfordern, wodurch allerdings auch die Schwangerschaft unterbrochen werden kann.

C. Infektionskrankheiten.

Lungenphthise.

Ob bei Schwindsüchtigen eine Indikation zur Einleitung des künstlichen Abortes vorliegt, war von jeher eine Streitfrage. Die Anschauungen waren sehr divergierend.

Während schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts GRISOLLE [62]) die Behauptung aufstellte, daß die Gravidität durch gleichzeitig bestehende Tuberkulose mehr oder wenig ungünstig beeinflußt würde, vertrat noch WERNICH [63]) die Ansicht, daß die chronisch-pneumonischen Prozesse in der Schwangerschaft milder

verliefen und geradezu den Glauben an eine gewisse Latenz erweckten.

Wenn auch heute nach der Erfahrung der meisten Autoren ein ungünstiger Einfluß der Schwangerschaft auf die meisten phthisischen Prozesse anzunehmen ist, so vermögen wir doch generell die Frage nicht zu beantworten, ob jede Gravide und besonders welche durch die Tuberkulose gefährdet werde. Bis jetzt ist auch weniger darauf Rücksicht genommen worden, die ja unter so vielfältigen und ebenso graduell mannigfachen Formen auftretende Tuberkulose auf ihre Wirkung auf die Gravidität genauer zu präzisieren.

Erst in der neuesten Zeit haben v. Rosthorn[64]) und Fraenkel[64]) diese besondere Berücksichtigung als unbedingt notwendig betont und auch an der Hand von 25 Fällen, die 3 Jahre lang beobachtet sind, diesen erforderlichen Weg betreten. Selbstverständlich haben die Autoren andere kardinale Fragen, wie Ernährungszustand, Puls, Temperatur, dabei nicht aus dem Auge gelassen, als sie ein Schema für die verschieden charakterisierten phthisischen Lungenprozesse aufstellten und auf diese Weise ihr Urteil über den Einfluß auf Schwangerschaftskomplikation exakter gestalten konnten.

Erst hierdurch wird eine richtigere Erkenntnis der Fälle möglich sein, welche zu einer Verschlimmerung der Gravidität tendieren.

Im allgemeinen werden es sicher zunächst jene Fälle sein, die auch ohne Gravidität schlimme Prognose geben. v. Rosthorn kam bei seiner exakten Untersuchungs- und Beobachtungsmethode auch zu diesem Resultat.

Die Erfahrung zeigt aber auch, daß Fälle mit günstiger Prognose durch die Gravidität einmal oft schwer, das andere Mal wenig oder gar nicht ungünstig beeinflußt werden. Nur eine ausgedehnte große Beobachtungsreihe nach der von v. Rosthorn und Fraenkel angegebenen Methode dürfte mit der Zeit klärend wirken.

Es ist daher leicht verständlich, daß in der Frage, ob bei einer phthisischen Gravida zur Verhütung der Verschlimmerung künstlicher Abort eingeleitet werden soll, sowohl die Ansicht vertreten wird, ausnahmslos jede Gravidität bei Phthisis zu unterbrechen, als auch diejenige, daß jeder Eingriff als schädlich zu verwerfen sei.

So steht Maragliano[65]) auf dem Standpunkte, bei jeder Phthisis in der Schwangerschaft die Gravidität zu unterbrechen und nicht erst abzuwarten, bis schwerere Störungen eingetreten sind. Seine Erfahrungen haben ihm gezeigt, daß nach Entleerung des Uterus sowohl subjektiv als auch klinisch Besserung erzielt wurde. — Auch Fehling[66]) schreibt der Gravidität besonders in der zweiten Hälfte einen sehr ungünstigen Einfluß zu und erhofft durch Einleitung der Fehlgeburt Hoffnung für die Mutter.

Diese optimistische Auffassung wird von anderen Anhängern der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft nicht geteilt. So hat Kaminer[67]) bei 15 graviden Phthisischen Abort eingeleitet.

Heilung sah er nicht eintreten, aber Stillstand der Erkrankung in 70%, in 18% Verschlimmerung und in 12% letalen Ausgang.

Nach SCHAUTA[12]) schreitet die Tuberkulose in der Gravidität rasch vorwärts und führt, vielfach mit Hämoptoe verbunden, in 70% zur spontanen Schwangerschaftsunterbrechung. Diese Zahl steigt sogar auf 91% bei phthisischen Frauen, bei denen erst in der Gravidität die Phthise auftrat. Auch SCHAUTA sieht in schweren Fällen Nutzen von der Schwangerschaftsunterbrechung.

So wie wir die Anschauungen einseitiger Verfechter des künstlichen Abortes bei Phthisis jetzt kennen gelernt haben, so finden sich auch Autoren, welche mäßige Befürworter oder direkte Gegner dieses operativen Eingriffes sind. So sieht LÖHLEIN[68]), der bei einer künstlichen Fehlgeburt (wegen starker uteriner Blutungen eingeleitet) nach 3 Wochen letalen Ausgang beobachtete, keinen Vorteil. Nach ihm kann höchstens aus symptomatischen Gründen ab und zu künstlicher Abort notwendig werden.

Dies gibt auch RUNGE[69]) zu, während er aber im allgemeinen die Einleitung des künstlichen Abortes bei der Phthise für sehr anfechtbar hält. RUNGE will zwar nicht bestreiten, daß in einzelnen Fällen von schwerer Phthise durch Ausstoßung der Frucht das Leben der Mutter eine gewisse Zeit verlängert werden könne, daß dagegen aber ein gesundes Kind geopfert werden müsse, da letzteres an der Erkrankung nicht teilnehme.

Ein noch größerer Gegner der Schwangerschaftsunterbrechung bei Phthise ist KLEINWÄCHTER.[13]) Er hält die Operation für ein die Krankheit beschleunigendes Moment und sogar für widersinnig, da die Krankheit bei schweren, besonders mit Larynxphthise komplizierten Fällen doch in kurzer Zeit zum Tode führe.

Bei solch widerstrebenden Ansichten fällt es schwer, unbedingt zu sagen, daß Phthise eine Indikation zum künstlichen Abort abgebe.

Es dürfte aber für die Schlüssigmachung nach der einen oder anderen Seite noch von Bedeutung sein, zwei wichtige Faktoren zu beachten, und zwar die Gefahren des Puerperiums und diejenigen für das kindliche Leben.

Daß das Wochenbett bei Phthisischen (besonders bei Komplikation mit Larynxphthise) einen sehr ungünstigen Einfluß ausübt, war und ist heute noch allgemeine Annahme. Phthisische, die oft über die Gravidität ohne Nachteil hinauskommen, erliegen im Wochenbett der Erkrankung.

Sogar latente Tuberkulose sieht man häufig im Puerperium auftreten.

Die Gefahren für das kindliche Leben sind doppelte. Zunächst sehen wir in vielen Fällen spontane Frühgeburt eintreten (nach SCHAUTA in 70%). Ferner sind diese Frühgeborenen besonders schwächlich und elend. Wenn sie vielfach ihre Asphyxie überwinden, so sterben sie doch im zartesten Alter. Selbst auch in gutem Ernährungszustande geborene sieht man bald abmagern und zugrunde gehen. So zeigt sich nach einer Zusammenstellung DEIBELS[70]) aus dem Mannheimer Krankenhause, daß über 70% der

von phthisischen Müttern abstammenden Kinder in kurzer Zeit starben. Möge nun hierfür als Ursache, außer der Schwäche der Frühgeborenen, die Ansteckungsgefahr oder die Disposition oder gar kongenitale Erkrankung an Tuberkulose in Betracht kommen, so sehen wir unzweifelhaft, daß bei Ausführung des künstlichen Abortes bei einer phthisischen Schwangeren das Bewußtsein Platz greifen kann, daß wohl ein kindliches Leben geopfert, das aber doch in drei Vierteln der Fälle gleich nach der Geburt oder im zartesten Alter dem Tode geweiht ist. Würde gar eine kongenitale Erkrankung, also eine direkte Erblichkeit der Tuberkulose zur nachweisbaren und unumstößlichen Wahrheit, so dürfte die Indikation zum künstlichen Abort bei Phthise eine unbedingte werden, so unmenschlich und hart dies auch klingen mag.

So lange aber nicht strikte der Übergang von Tuberkelbazillen von den Eltern auf den Fötus nachgewiesen wird, so brauchen wir damit nicht zu rechnen.

Berücksichtigen wir also einerseits, daß durch Ausführung des künstlichen Abortes die Gefahren, die weiter dauernde Gravidität und Puerperium für die Phthisische bietet, in Wegfall kommen, und andrerseits in den meisten Fällen nur ein sehr fragliches Leben geopfert wird, so möchte ich mit Berücksichtigung obiger Ausführungen die Indikationsstellung für den künstlichen Abort bei Phthisis in folgende Thesen kleiden:

Bei heftiger Auffläckerung von latenter Phthise ist künstlicher Abort sofort einzuleiten. Bei noch nicht stark vorgeschrittenen Fällen ist der Abort einzuleiten, wenn der Zustand einen floriden Charakter anzunehmen droht.

Bei schweren Fällen, die stark progredienten und destruktiven Charakter zeigen, soll der künstliche Abort nur aus symptomatischen Gründen ausgeführt werden, und dies nur dann, wenn die allgemeinen schweren Erscheinungen dadurch behoben werden können.

Larynxphthise.

Zu den schwersten Komplikationen der Phthise gehört unstreitbar diejenige der Larynxphthise bei schwangeren Frauen.

Die Prognose ist völlig infaust. Zumeist wird spontan die Schwangerschaft unterbrochen. Nach SCHAUTA [12]) kommen unter 18 Fällen 10 vorzeitige Geburten vor. Von 3 eigenen Fällen endete der eine nach spontaner Fehlgeburt im 7. Monate letal; in den beiden anderen wurde das normale Schwangerschaftsende erreicht, aber nach 8 und 14 Tagen trat bei diesen ebenfalls Exitus ein. Unter DEIBELS 50 tuberkulösen Graviden sind 5 mit Larynxphthise kompliziert. Von diesen kommt es viermal zur spontanen Schwangerschaftsunterbrechung. Die Mütter starben, die eine während der Geburt, die andere am nächsten Tage, nach 3 Tagen und 24 Tagen. In einem Falle kam es zur rechtzeitigen Geburt. Der Tod der Mutter trat nach 12 Stunden ein. Nach KUTTNER [71]) sind unter 100 gesammelten Fällen nur 10, welche die Gravidität überstanden.

Wir sehen also, daß die Mütter durchwegs zugrunde gehen.

Es muß bei diesem offenkundigen schweren Einfluß der Gravidität auf die Larynxphthise allerdings in Betracht gezogen werden, daß diese Erkrankung an und für sich eine sehr schlechte Prognose bietet. Jedoch ist nicht von der Hand zu weisen, daß gerade die Gravidität den Anlaß zur rapiden Verschlimmerung gibt.

Es liegt daher sehr nahe, bei Larynxphthise der Schwangeren therapeutisch den künstlichen Abort auszuführen.

Wenn wir oben gesehen haben, daß bei spontanem Abort die Mütter sehr rasch zugrunde gehen, so wäre nur ein Vorteil zu erwarten, wenn gleich im Beginne der Gravidität oder in den allerersten Monaten die Operation ausgeführt würde. Voraussetzung ist ohne Zweifel, daß die Fälle nicht schon ganz hoffnungslos sind, da bei diesen auch der künstliche Abort kaum einen Nutzen bringen kann.

So finden sich unter Kuttners Fällen auch 3 mit künstlichen Aborten, die bei schwer Erkrankten ausgeführt wurden und letal endigten. Aber über 3 andere Fälle berichtet Kuttner, bei denen im 3. und 4. Monat künstlicher Abort mit günstigem Erfolge ausgeführt wurde. Auch Bollenhagen[72]) verfügt über einen Fall, bei welchem bei der gleichen Frau zweimal innerhalb eines Jahres mit gutem Erfolge künstlicher Abort eingeleitet wurde.

Die total aphonische Stimme wurde klar, das Fieber schwand und die Gewichtsabnahme sistierte. Allgemeine Schlußfolgerungen aus einzelnen Beobachtungen ziehen zu wollen, wäre gewagt. Aber immerhin liegt in der Ausführung des Abortes wenigstens die Möglichkeit, die Krankheit aufzuhalten und auf diese Weise einen nicht zu unterschätzenden Vorteil zu erwarten.

Da das kindliche Leben bei Komplikation der Schwangerschaft mit Lungenphthise so sehr gefährdet ist, so kann die Rücksicht auf dasselbe nicht schwer in die Wagschale fallen. Der künstliche Abort dürfte daher bei Larynxphthise sofort indiziert sein, sobald Fieber besteht oder solches eintritt oder wenn die örtlichen Veränderungen klinische Erscheinungen zeigen.

Miliare Tuberkulose.

In fast allen Fällen tritt bei Komplikation mit Gravidität spontane Schwangerschaftsunterbrechung ein.

Die Prognose ist auch ohne Gravidität bei dieser Erkrankung völlig infaust, so daß der künstliche Abort nicht in Frage kommen kann, da sogar noch eine Verkürzung des Lebens der Mutter hierdurch zu befürchten wäre.

Pneumonie.

Diese Erkrankung kann bei der Gravidität auftreten. Meistens wird hierbei spontane Schwangerschaftsunterbrechung beobachtet. Nach Schauta[12]) beziffert sich die Häufigkeit der letzteren in der ersten Schwangerschaftshälfte auf 45%, in der zweiten auf 60%.

Die Gefahr für die Frucht ist daher eine große, aber auch für die Mutter selbst kann die Komplikation keine gleichgültige

sein, besonders in der letzten Zeit der Schwangerschaft. Nach Chatelain[73]) sterben in den letzten 3 Monaten der Gravidität 50% der Mütter.

In den ersten 7 Monaten dagegen wird die Sterblichkeit nur auf 18% beziffert, eine Zahl, die derjenigen bei der Pneumonie von Frauen ohne Gravidität ungefähr gleichkommt. Stutzer[74]) findet eine Mortalität der ohne jeglichen Einfluß verlaufenen Fälle von Pneumonie in der Höhe von sogar nur 15·6%.

Die Gefahr bei der Pneumonie besteht wie auch außerhalb der Gravidität in drohender Herzschwäche. Dieselbe zeigt sich hauptsächlich in der Erlahmung des rechten Ventrikels mit den konsekutiven Erscheinungen des Lungenödems.

So glaubt Fischl[75]), daß ein starker Blutzufluß nach den Art. bronchiales eintrete, da hier ein geringerer Widerstand als in den Unterleibsarterien sich finde.

Durch die eintretende Lungenhyperämie werde dann die Herztätigkeit gesteigert.

Andere wieder glauben, daß durch die Einschaltung des Plazentarkreislaufes nur Störungen im großen Kreislaufe mit konsekutiver Hypertrophie des linken Ventrikels eintreten.

Welche Anschauung auch zutreffend sein mag, so viel steht fest, daß die Prognose um so ernster wird, je näher das normale Schwangerschaftsende bevorsteht. In den ersten 7 Monaten dagegen dürfte die Prognose nicht viel schlechter als außerhalb der Gravidität sein.

Eine Indikation zum künstlichen Aborte bei Pneumonie kann daher nicht vorliegen,

Sonstige Infektionskrankheiten.

Eine Schwangere kann von jeder Infektionskrankheit befallen werden.

In früherer Zeit glaubte man zwar, daß Gravide gegen Typhus immun seien. Dies ist jedoch schon längst als unrichtig erkannt (Liebermeister[76]). Bei einer größeren Typhusepidemie sah ich eine im letzten Monat Gravide an schwerem Typhus erkranken. Die Geburt trat nach 3 Wochen rechtzeitig ein, das Kind war gesund und blieb es auch. Es wurde von der Mutter sogar gestillt. Die Unterbrechung der Gravidität tritt aber sonst häufig auf, nach Schröder[77]) in 68%. Auch bei anderen Infektionskrankheiten, wie Erysipel, Cholera, Variola u. a., ist die Schwangerschaftsunterbrechung sehr häufig. Die Gravide selbst dürfte aber kaum mehr gefährdet sein als sonst; höchstens könnte das Puerperium die Gefahr septischer Infektion bieten.

Mit Hinblick darauf kann von einer künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung keine Rede sein.

D. Örtliche Erkrankungen.

a) Erkrankungen des Zentralnervensystems.

Die Erkrankungen des Zentralnervensystems beeinträchtigen in keiner Weise die Konzeptionsmöglichkeit, ebenso kann die

Gravidität und Geburt ihren normalen Verlauf nehmen. Auch beim Auftreten von Erkrankungen des Zentralnervensystems in der Gravidität selbst werden die physiologischen Verhältnisse derselben ebenfalls nicht gestört.

Da aber bei einzelnen Leiden Verschlimmerungen während der Gravidität in solchem Grade auftreten können, daß Schwangerschaftsunterbrechung nötig werden kann, so dürfte es zweckentsprechend sein, die Erkrankungen des Zentralnervensystems nicht generell, sondern einzeln mit Hinblick darauf zu besprechen.

Gehirnerkrankungen.

Bei den Gehirntumoren, auf deren Wachstum die Gravidität keinen Einfluß ausübt, kann es sich nicht um Rettung des mütterlichen Lebens handeln, da dies unbedingt verloren ist. Es kann daher hier von künstlichem Aborte keine Rede sein.

Gehirnblutungen können natürlich eine zufällige Erscheinung in der Gravidität bilden. Daß aber auch Apoplexien in der Schwangerschaft auftreten, die in ätiologischem Zusammenhang mit ihr stehen, ist häufige Annahme.

v. Hösslin[78]) sucht den Zusammenhang mit dem Hinweis darauf zu gründen, daß die Apoplexien nicht auf die verschiedenen Monate der Gravidität verteilt sind, sondern fast ausnahmslos in die Zeit kurz vor der Geburt oder in diese oder gar ins Puerperium fallen.

Daß Schwangerschaftsapoplexie auch in früheren Schwangerschaftsmonaten auftreten kann, zeigt ein eigener Fall.[79])

Eine Primigrava mit chronischer Endokarditis erlitt im 2. Monate der Gravidität eine Hemiplegie durch Gehirnembolie. In diesem Falle mußte im 7. Monate, als durch Embolie eines Lungenarterienastes Agonie eintrat, in ihr Sectio caesarea ausgeführt werden.

Allerdings liegt hier keine reine genuine Apoplexie vor; ich führe sie jedoch an, um darauf hinzuweisen, daß möglicherweise in manchen Fällen in Veränderungen des Endokardes eine Ätiologie zu suchen ist. Das kindliche Leben wird offenbar im allgemeinen nicht bedroht, da nur ganz ausnahmsweise eine Unterbrechung der Gravidität eintritt.

Die Einleitung des künstlichen Abortes kommt bei Apoplexien nicht in Betracht.

In solchen Fällen, auch wenn Lähmungen vorliegen, kann es sich höchstens um Rettung des kindlichen Lebens handeln, falls Agonie eintritt.

Rückenmarkserkrankungen.

Auch Rückenmarkserkrankungen verhindern die Konzeption nicht und werden ebenso wenig wie z. B. die Tabes von der Gravidität beeinflußt.

Dagegen traumatische Paraplegien, durch Erkältung verursachte Myelitiden, Tumoren des Rückenmarkes sah v. Hösslin meistens letal endigen.

Durch toxische Einflüsse der Gravidität auftretende Myelitiden sah v. HÖSSLIN sich verschlimmern und nach künstlicher Unterbrechung der Gravidität sich bessern. So beschreibt er einen Fall, bei dem gegen Ende der Gravidität myelitische Erscheinungen auftraten und nach der Geburt sich steigerten, um nachher in Heilung überzugehen.

Bei erneuter Gravidität traten im 2. Monat derselben spastische Paresen der unteren Extremitäten, Blasenstörung und Segmentalstörungen von ausgesprochenem Typus auf. Die Erscheinungen steigerten sich bis zum 4. Monat derart, daß auch Respirationsmuskeln ergriffen wurden und ein sehr bedrohlicher akuter Zustand auftrat. Es wurde Abort eingeleitet, worauf nach einigen Monaten Heilung erfolgte. Bei einer späteren Gravidität traten wieder gleiche Erscheinungen unter Ergriffensein höherer Dorsalsegmente auf. Der eingeleitete Abort brachte wieder Genesung. v. HÖSSLIN zieht hieraus den Schluß, daß „bei dem ungünstigen Einfluß, welchen die Schwangerschaft auf alle diese Markerkrankungen ausübt. die sogar in direkter Abhängigkeit von der Gravidität sich entwickeln, in vielen Fällen die künstliche Unterbrechung der Gravidität angezeigt sein wird, unter allen Umständen aber dann, wenn der Nachweis erbracht wird, daß mit der Fortdauer der Gravidität eine Verschlimmerung des Spinalleidens oder gar ein Aszendieren desselben eintritt".

Ob er allerdings zu seiner Schlußfolgerung vollkommen berechtigt ist, dürfte noch fraglich erscheinen, da die gleiche Gravida, auf die er seine Behauptung stützt, zwischen den einzelnen Schwangerschaften ebenfalls Verschlimmerung und auch Heilung resp. Besserung aufwies. Daher wird man eher geneigt sein, KLEINWÄCHTER[13]) beizustimmen, daß bei Myelitiden eine Schwangerschaftsunterbrechung nicht nötig falle. Vom künstlichen Aborte kann man um so mehr absehen, als die Erkrankung meistens in der 2. Schwangerschaftshälfte auftritt und nach der Geburt sich wieder bessert.

Auch die multiple Sklerose dürfte keine Indikation zum künstlichen Aborte geben, trotzdem auch Exazerbation der Erkrankung, aber auch andrerseits wieder Besserung der Erscheinungen in der Gravidität beobachtet sind.

Graviditätsneuritis.

Häufig wird die Gravidität durch multiple Neuritis kompliziert, die sehr schwer auftreten und die Mutter gewaltig herunterbringen kann.

So berichtet CATHALA[80]) von einer III-Gravida, die mitten im 5. Monate hochgradige Abmagerung, Atrophie der Beinmuskulatur und Kontraktur der Beine zeigte. Gleichzeitig bestanden heftige lanzinierende Schmerzen, Inkontinenz der Blase und des Darmes, Störungen der Herzinnervation. Bei einer Temperatur von 39° betrug der Puls 170. Es trat rechtzeitige spontane Geburt ein. Nach 3 Monaten waren die Erscheinungen vollkommen verschwunden. Auch BRAUER[81]) und STIEFEL[82]) berichten über

Fälle, bei denen es ebenfalls zu hochgradigen Schmerzen, Parästhesien und Lähmungen, sogar zu Inkontinenz der Blase und schweren Herzstörungen kam. Diese Fälle, die teilweise zu hochgradiger Abmagerung geführt hatten, sind nach der Geburt in Genesung übergegangen.

Daß die Graviditätsneuritis aber auch zur spontanen Schwangerschaftsunterbrechung führen kann, zeigt ein Fall OETTINGERS.[83]) Bei einer 27jährigen II-Grava traten in der Mitte des 3. Monates heftige Schmerzen im Kreuz und in den Beinen sowie Taubsein der Hände auf. Die Beine waren kraftlos und druckempfindlich. Die Patellarreflexe fehlten. Es bestand leichte Parese der Extensoren der oberen Extremität. Nach 10 Tagen kam Fazialisparese. In den folgenden 3 Monaten trat keine Besserung, dagegen hochgradige Dyspnoe und Auftreibung des Leibes auf. Der Puls war kaum fühlbar. Nach 48 Stunden war der bedrohliche Zustand verschwunden. Die Frucht starb ab und wurde mazeriert ausgestoßen. Es trat langsame Genesung ein.

Die Prognose für die Mutter scheint offenbar auch trotz schweren Auftretens der Erkrankung günstig zu sein.

Die Ätiologie der Erkrankung ist bis jetzt nicht sicher festgestellt. Die meisten Autoren sehen als Ursache eine Intoxikation an.

Während einzelne wie JOHANNSEN[84]), GALLAVARDIN[85]), die nach künstlicher Frühgeburt Besserung sahen, der Schwangerschaftsunterbrechung das Wort reden, wollen andere wie WINDSCHEID[86]) und SCHAUTA[31]) nur in sehr schweren Fällen, die jeder Behandlung trotzen, den künstlichen Abort einleiten.

Epilepsie.

Daß Schwangerschaft auch Epilepsie auslösen kann bei Frauen, die weder vor der Gravidität oder nachher wieder epileptische Anfälle zeigten, beweisen einige in der Literatur niedergelegte Fälle.

So hat FELLNER[87]) einen Fall beschrieben, ebenso zitiert NERRLINGER[88]) einen Fall von ECHEVERRIA[88]), bei dem in 7 Graviditäten derselben Frau Epilepsie auftrat, während außerhalb der Gravidität keine Anfälle beobachtet wurden. Auch CURSCHMANN[89]) publizierte einen Fall, bei dem in 2 Graviditäten Epilepsie auftrat, während außerhalb dieser Zeit keine bestand.

Allerdings waren aber in der Zwischenzeit akute manische Zustände aufgetreten.

Den Einfluß, den Gravidität auf schon vorher bestehende Epilepsie ausübt, ist ein mannigfacher. Oft besteht gar kein Einfluß.

Vielfach nehmen aber die Anfälle an Menge und Intensität ab oder sistieren ganz.

So verfüge ich über 2 Fälle; bei dem einen, der in der 3. Gravidität noch mit Tuberkulose kompliziert war, traten keine Anfälle auf. Bei dem andern trat während 5 Graviditäten nur in einer ein ganz leichter Anfall im Anschluß an eine Zahnextraktion auf.

Nerrlinger findet unter 92 Frauen mit insgesamt 157 Graviditäten 18 Fälle, die völlig unbeeinflußt blieben (11·4%), 12 Fälle, bei denen eine Abnahme ersichtlich war, und 57 Fälle, bei denen die Anfälle sich erheblich steigerten (36·1%). Fellner[87], Backhaus[90] und Mendelsohn[91] finden in überwiegender Zahl Besserung der epileptischen Anfälle während der Gravidität.

Eine Indikation zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung kann daher für leichte Fälle nicht in Betracht kommen.

Auch in schweren Fällen wird besonders der künstliche Abort ebenfalls zu vermeiden sein, da eine zweckentsprechende medikamentöse Behandlung allein zur Besserung führen wird.

Chorea.

Als sehr häufige Graviditätserkrankung des Zentralnervensystems ist die Chorea bekannt. Sie tritt besonders gern auf, wenn die Gravide schon früher an Chorea gelitten hat.

Sie kann in leichter Form auftreten und bis zur Geburt auch bis ins Puerperium hinein andauern, vielfach kann in schweren Fällen letaler Ausgang eintreten.

So beträgt die Mortalität nach Lantos[13] Statistik 17·5%, nach der Fehlings[13] sogar 36%. In anderen Fällen ist spontaner Abort und dann häufig ein Zessieren der Anfälle beobachtet.

Daher wird von vielen der künstliche Abort bei sehr schweren Fällen als gerechtfertigt empfohlen.

So bezeichnet P. Müller[48] die Operation als eine lebensrettende. Gusserows Anschauung, die in einer Dissertation von Kromer[214] niedergelegt ist, geht dahin, daß nur die Unterbrechung der Schwangerschaft als alleiniges Mittel zur Heilung der Chorea gravidarum anzusehen sei. Auch Olshausen[13], Runge[69], Schauta[12] u. a. halten den künstlichen Abort für angezeigt, wenn das mütterliche Leben bedroht ist.

Ebenso wird noch von vielen, wie Mac Cann[92], Barnes[93], Lantos[94], Pentzer[95] usw., der künstliche Abort als therapeutisches Mittel bei Chorea gravidarum empfohlen. Nach Sarwey[12] kommt die Ausführung des künstlichen Abortes bei Chorea in Frage, wenn die Heftigkeit der Koordinationsstörungen zur Behinderung der Nahrungsaufnahme führt und mit Verfall der körperlichen Kräfte sowie mit ausgesprochener Alteration der psychischen Funktionen einhergeht.

Daß aber auch der künstliche Abort nicht immer von dem erwünschten Erfolge begleitet ist, zeigt ein Fall von Walter[96], bei welchem nach künstlichem Aborte im 3. Monat einer I-Grava die Chorea sich nicht besserte und der Tod nicht abzuwenden war. Ohne Zweifel sind noch viele derartige Fälle beobachtet, so daß es auch nicht an Autoren fehlt, die, wie z. B. Kleinwächter[13], bei Graviditätschorea eine Indikation für den künstlichen Abort nicht anerkennen.

Jedenfalls aber ist von der Mehrzahl der Fälle vieler Autoren die einwandsfreie Beobachtung gemacht, daß bei Entleerung des Uterus ein Aufhören oder eine Besserung der choreatischen Anfälle sofort eintrat.

Es wäre daher in sehr schweren Fällen ein Verbrechen gegen das bedrohte mütterliche Leben, wenn nicht künstlicher Abort als letztes Mittel versucht würde. Daran dürfte auch die Möglichkeit nichts ändern, daß auch einmal ohne Operation das mütterliche Leben hätte gerettet werden können.

Tetanie.

Bei dieser Krankheitsform treten in den Extremitäten Krampfzustände auf, die in zentripetaler Richtung von den Zehen oder Fingern aufwärts sich ausbreiten (Hand nimmt Geburtshelferstellung an). Auch die Bauch- und Rückenmuskulatur kann in schweren Fällen ergriffen werden. Die Anfälle können nur wenige Minuten, oft Stunden, sogar auch Tage dauern.

Durch die Gravidität kann Tetanie, wie mehrfache Beobachtungen zeigen, ausgelöst werden, es scheint sogar die Gravidität ein prädisponierendes Moment zu bilden. Es sind wenigstens Fälle bekannt, bei denen sich das Krankheitsbild in mehrfachen Graviditäten wiederholte. So berichtet Völker[97]) von einer Schwangerschaftstetanie bei einer 39jährigen IX-Para in fünf aufeinanderfolgenden Graviditäten. Die Anfälle hörten mit der Geburt auf. Ein anderer somatischer Zusammenhang als mit der Gravidität war auszuschließen.

Die Schwangerschaftstetanie zeigt sich meistens in der zweiten Schwangerschaftshälfte und erreicht während der Geburt ihren Höhepunkt.

Die Prognose ist sehr vorsichtig zu stellen, da die Tetanie auch während der Gravidität zum Tode führen kann. So beschreibt Dakin[98]) einen Fall einer 35jährigen IV-Grava, der in der Gravidität tödlich endete. Daher will Dakin die künstliche Frühgeburt einleiten. Nach Olshausen und Schauta kann nur in schweren Fällen künstlicher Abort in Frage kommen.

Eklampsie.

So selten die Epilepsie in ätiologischem Zusammenhange mit der Gravidität auftritt, so häufig ist es die ihr in den Symptomen so ähnliche Eklampsie.

Die Ätiologie der Eklampsie ist immer noch Hypothese. Es ist hier nicht der Platz, die verschiedenen Hypothesen zu besprechen, auf die plausibelste von Veit wurde oben bei der Schwangerschaftsniere schon hingewiesen.

Die Eklampsie tritt durchweg erst vom 7. Monat der Gravidität auf; es kann sich dabei höchstens um Einleitung der künstlichen Frühgeburt handeln. Dagegen kann eine Indikation zum künstlichen Aborte kaum in Frage kommen.

Hysterie.

Bei Hysterie ist nach Schautas[12]) Erfahrung von der künstlichen Unterbrechung der Gravidität höchstens eine Verschlimmerung zu erwarten und daher keinesfalls indiziert.

Morbus Basedowii.

Zu der Entstehung des Morbus Basedowii bildet die Gravidität ein disponierendes Moment. Auch kann bei bestehender Basedowscher Erkrankung Gravidität eintreten. In beiden Fällen wird durchweg eine Verschlimmerung herbeigeführt, so daß es nach v. Herff[99]) durch Druck seitens des wachsenden Struma zur Erstickung kommen kann.

Aber auch Zirkulationsstörungen stellen oft den Grund der Verschlimmerung dar. Zuweilen soll nach Angabe mancher Autoren auch Besserung in der Gravidität eintreten.

Oft kommt es durch Blutungen in das Endometrium zum Fruchttod. Das Allgemeinbefinden kann schwer geschädigt werden.

In neuester Zeit sind verschiedentlich auffallend günstige Resultate von objektiver und subjektiver Besserung berichtet (Römheld[100]), Alexander[101]), Beck[102]), die durch das Antithyreoidinserum von Möbius[103]) erreicht wurden.

Es ist dies um so erfreulicher, als man bis jetzt dieser Erkrankung ziemlich machtlos gegenüberstand.

Wenn die günstigen Erfahrungen auch bei Komplikation der Gravidität sich bewähren sollten, so käme auch hier der künstliche Abort therapeutisch selbst in schweren Fällen nicht mehr in Betracht.

Psychosen.

Eine generelle Beantwortung, ob zwecks Heilung von Schwangerschaftspsychosen oder gar von Psychopathien der künstliche Abort ausgeführt werden soll, dürfte aus folgenden Gründen nicht leicht zu geben sein.

Die Grenze zwischen physiologischem und pathologischem Zustande Gravider ist oft sehr schwer zu ziehen, außerdem sind wir nicht imstande, im voraus den Erfolg der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung mit Sicherheit zu übersehen.

Bei geeigneter Disposition kann während der Gravidität Psychose auftreten, die sich nach Siemerling[104]) meist in Melancholie und Selbstmordgedanken zeigt. Die Prognose ist nicht sehr schlecht, da nach ihm nur 16% sterben und 24% ohne Heilung bleiben, während 58% zur Genesung gelangen.

Schlimmere Prognose bilden schon die in der Gravidität rezidivierenden Fälle, die aber glücklicherweise nach Siemerling nicht häufig sind. In solchen Fällen wird nach Jolly[105]), Winckel[2]), Siemerling u. a. oft die Schwangerschaftsunterbrechung nötig sein.

Oft wird aber schon bei den leichtesten Graden von psychischem Unbehagen die Indikation zur Unterbrechung der Gravidität gestellt, während in anderen Fällen nur bei äußerster Gefahr für die Mutter. Benike hat wegen anhaltender Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit Abort eingeleitet. Valenta[107]) bei einem Falle, bei dem es bei kritischer Würdigung noch Zweifel erweckt, ob ein psychopathischer Zustand vorlag.

Er möge daher hier ausführliche Mitteilung finden.

„Patientin bot das Bild des sog. hysterischen Clownismus, sie kam körperlich sehr herunter, wurde mürrisch und verstimmt und ver-

langte ständig den Abort. Es entwickelte sich ein psychopathischer Zustand. KRAFFT-EBING wurde zugezogen, der zum ruhigen Abwarten riet und der Patientin zur Beruhigung sagte, es wäre überhaupt Gravidität noch nicht als sicher bestehend anzunehmen. 14 Tage lang verhielt sich die Patientin ruhig, als dann die Periode nicht eintrat, begannen hystero-epileptische Zufälle. Ständig verlangte sie den artefiziellen Abort, der nach 4 Wochen auch ausgeführt wurde. 5 Tage lang dauerte es bis zum Eintritt des Abortes; in dieser Zeit hörte der hystero-epileptische Clownismus nicht auf, sie meinte, man führe sie irre usw. Erst als Fruchtwasser fortging, hörten die Anfälle auf, da Patientin wußte, daß der Abort jetzt eintreten müsse. Darauf trat sofort psychische Ruhe ein.

Ohne Zweifel hatte der künstliche Abort einen eklatanten Erfolg. Waren aber die Erscheinungen in der Gravidität nicht hysterischer Natur oder gar Simulation?

VALENTA meint selbst, daß man unwillkürlich an Simulation denken müsse, aber er mit KRAFFT-EBING zusammen wären zur Überzeugung gelangt, daß die einer Selbstzucht unfähige und schwache Frau ihr Schwangerschaftsende nicht erlebt hätte.

Der Abort wäre insofern angezeigt gewesen, als es sich hauptsächlich um eine moralische und psychische Wirkung der Gravidität handelte.

Diesem Fall soll ein selbst beobachteter Fall entgegengesetzt werden, um den ersteren besser kritisch würdigen zu können.

Eine junge I-Grava, aus einer neuropathisch veranlagten Familie stammend, in guten gesellschaftlichen und pekuniären Verhältnissen lebend, zeigte 6 Wochen nach der Konzeption depressive Zustände. Sie zeigte sehr gedrückte Stimmung, sie weinte, sie wollte kein Kind. Sie fürchtete, bald könne das Kind ohne Arme, bald sonst mit Mißbildungen zur Welt kommen. Sie warf sich oft auf den Boden. Es bestand große Appetitlosigkeit und Schlaflosigkeit. Der Zustand verschlimmerte sich derart, daß sie von ihrem Manne einige Male betroffen wurde, als sie sich zum Fenster hinabstürzen wollte; auch ging sie oft unbemerkt von zu Hause auf Stunden weg und ließ sich immer nach Hause holen. Brompräparate und hauptsächlich suggestive Behandlung führten dazu, daß die Erscheinungen im 6. Monate der Gravidität völlig verschwanden. Appetit und Schlaf wurden gut. Die Freude auf das Mutterglück wurde groß. Dieser normale Zustand blieb.

Wir sehen also hier bei einer neuropathisch veranlagten Gravida, daß jedenfalls die momentane Angst vor einer Gravidität genügte, um psychische Veränderungen auf disponiertem Boden hervorzurufen, die auf der Grenze zwischen dem Physiologischen und Pathologischen stehen. Die Suizidgedanken waren offenbar nicht ernst zu nehmen, da bei stundenlanger Abwesenheit des Mannes häufig zur Ausführung sich Gelegenheit geboten hätte. Aber immer nur kamen sie zum Vorschein, wenn der Mann in der Lage war, sie daran zu verhindern.

Wie große Ähnlichkeit bietet doch dieser Fall mit dem VALENTAS. Der Vermutung darf sicher Berechtigung zugebilligt

werden, daß in meinem Falle (Konsilium mit einem Psychiater war von dem Ehemann und mir ins Auge gefaßt) bei eventuell eingeleitetem Aborte die physiologisch gesteigerten psychischen Erscheinungen sofort verschwunden wären. VALENTAS Fall muß unwillkürlich den Gedanken aufkommen lassen, daß die willensschwache Frau mit allen Mitteln sich ihrer unbequemen Gravidität entledigen wollte. Bei Einleitung des Abortes glaubte sie, man würde sie irreführen und die Gravidität trotz Manipulationen weiter bestehen. Ihre Anfälle hörten daher nicht auf, sondern erst mit dem Moment, als das Fruchtwasser abging und es ihr klar war, daß jetzt der Abort unbedingt eintreten müsse.

Von der Hand zu weisen ist ja nicht, daß die Gravidität als solche das veränderte psychische Wesen noch ungünstig beeinflußt. Daß aber auch schon die Annahme, gravide zu sein. bei psychopathisch veranlagten Frauen zu schweren Störungen führen kann, zeigt ein Fall HOFMEIERS.[108])

Eine 29jährige III-Grava, welche weder äußere Sorgen noch den Wunsch nach Beseitigung der Gravidität hat, entstammt einer psychopathischen Familie. Sie glaubte immer eine schlechte Mutter ihrer Kinder zu sein. Nach jeder Entbindung zeigt sich ein Verlust an geistiger Spannkraft. Zeitweise besteht tiefe Melancholie. Bei einer vermeintlichen Gravidität wiederholt sich der Zustand.

Seit Eintritt der dritten Gravidität treten wieder trübe Gedanken, Furcht vor psychischer Erkrankung und Schlaflosigkeit ein, so daß zum künstlichen Abort geschritten werden mußte. Hierauf trat später wieder psychisches Gleichgewicht ein.

Auch hier läge ähnlich wie bei den oben besprochenen Fällen der Gedanke nahe, daß die Gravidität vielleicht lästig empfunden wurde und Simulation oder Übertreibung vorgelegen hätte. Es trat jedoch in diesem Falle, trotz Warnungen HOFMEIERS, keinen Abort mehr einzuleiten, wieder Gravidität auf, ohne daß aber psychische Depressionszustände auftraten.

Unzweideutiger ist die Beurteilung eines Falles von HAYOS.[109])

Bei einer 25jährigen, aus gesunder Familie stammenden Frau traten in den ersten drei Schwangerschaften melancholische, zuweilen stuporartige Erscheinungen auf, bei der dritten Geburt war Eklampsie vorhanden.

Bei der 6. Gravidität traten im vierten Monat Krämpfe, Melancholie und Stupor auf. Es wurde Dilatation nach BOSSI und Kurettage vorgenommen. Am anderen Tage war normale Psyche vorhanden.

Alle diese angeführten Fälle mit Hinblick auf den meinigen und den von HAYOS, bei welchen in zwei Graviditäten die schweren Erscheinungen nach der Geburt spontan aufhörten, sind immerhin geeignet, in der Frage, ob zwecks Heilung von Schwangerschaftspsychosen künstlicher Abort einzuleiten sei, eine sehr reservierte Stellung einzunehmen.

Wenn dagegen ein ausgesprochener Selbstmordtrieb mit Gefahren für die Mutter vorliegt und äußere Momente ständige

Überwachung nicht zulassen, so liegt eine Indikation zum künstlichen Aborte vor.

b) Erkrankungen der Respirationsorgane.

Bronchitis.

Tritt die Bronchitis nicht sehr heftig auf, so wird sie für die Gravide keine besondere Komplikation bilden; kommt es dagegen zu schweren Respirationsstörungen durch Kohlensäureüberladung des Blutes, so tritt meistens aus diesem Grunde spontane Schwangerschaftsunterbrechung ein.

Eine Indikation zum künstlichen Aborte liegt daher bei Bronchitis nicht vor.

Asthma gravidarum.

Das Wesen des Asthma ist bis heute noch nicht einmütig erkannt. Durchweg wird die Annahme gelten, daß eine Reizung des vasomotorischen Zentrums zu einer Zirkulationsstörung in den kleinsten Bronchien führt. Diese Zirkulationsstörung löst nach De Luca[110]) auf dem Wege der Vagusfasern einen Krampf in der Muskulatur der kleinen Bronchien aus. Eine Reizung des vasomotorischen Zentrums ist aber Grundbedingung. Eine solche wird aber bei allen Vorgängen im weiblichen Genitale hervorgerufen. Bei neuropathisch Veranlagten oder gar bei Hysterischen kann Asthma in der Gravidität auftreten. Häufiger wird es der Fall sein, daß bei Asthmakranken die Anfälle in der Gravidität sich mehren.

Wenn es sich auch darum handeln könnte, bei lebensfähigem Kinde die Schwangerschaft zu unterbrechen, so ist künstlicher Abort nicht gerechtfertigt.

Pleuritis und Pneumothorax.

Die Gravidität wird durch Auftreten der Pleuritis ebensowenig ungünstig beeinflußt als der Krankheitsprozeß selbst. Bei großem Exsudat wird trotz der Gravidität Punktion vorgenommen werden müssen.

Eine Notwendigkeit, wegen Komplikation der Gravidität mit Pleuritis die Schwangerschaft zu unterbrechen, liegt nicht vor. Bei Pneumothorax ist die Unterbrechung sogar kontraindiziert.

c) Erkrankungen der Kreislauforgane.

Aneurysma aortae.

Nach Garrigues[111]) liegt bei demselben eine Indikation zur Unterbrechung der Gravidität vor.

Herzfehler.

Die Schwangerschaft disponiert keinesfalls zu akuten Herzfehlern, sonst würden bedeutend mehr Herzfehler in der Gravidität festgestellt werden; Bocandamo und Walter[112]) berechnen 0·75 bzw. 0·68% von Herzfehlern bei Graviden.

Die Gefahren, welche die Komplikation von Gravidität mit Herzfehlern bedingen, werden verschieden beurteilt. Dies kann nicht auffallend sein, da die Erkrankung unter so vielfachen Variationen verläuft und die Prognose durch so verschiedene Momente gebessert oder verschlechtert wird.

Nach Guérard[113]) bilden die Herzklappenfehler die ungünstigste Komplikation bei Geburten. Nach anderen (Wessner[114]) verlaufen dieselben ohne jegliche Komplikation, ohne daß Gebärende oder Arzt vom Klappenfehler eine Ahnung haben. Das sind jedoch gut kompensierte Herzfehler.

Kompensationsstörungen, die meistens bei Mehrgeschwängerten auftreten, können dagegen sehr gefahrdrohend werden und vielfach wenn auch gerade nicht während, so doch kurz nach der Geburt zum Tode führen.

Auch die Statistik belegt dies ziffernmäßig. Die Mortalität von Herzkranken beträgt etwa 39% (zusammengestellt nach Sears, Hirst, Leyden, Macdonald, Lublinsky, Berry Hart, Kleinwächter, Gussenow, Schlayer[115]). Dieser Prozentsatz stimmt etwa mit dem Wessners mit 37·6% überein.

Aber selbst der günstige Ablauf der Gravidität und Geburt bietet keine Garantie, daß nicht ungünstige Beeinflussungen oder Veränderungen des Herzens stattgefunden haben, die sich erst in späteren Graviditäten oder Geburten zeigen.

Im allgemeinen haben auch die meisten Autoren die Überzeugung, daß durch Herzfehler in der Gravidität schwere Komplikationen gegeben sind. Aber auch für die Frucht ist die Prognose eine ungünstige, da vielfach Abort oder Frühgeburt eintritt. Viele dieser Frühgeborenen gehen nach der Geburt zugrunde. Aber auch bei rechtzeitigen Geburten werden mehr tote Kinder geboren als lebende.

Nach Schlayer[115]) sind nur 46·5% ausgetragen, 21·4% waren Frühgeburten und 29% kamen tot zur Welt. Von 10 herzkranken Frauen aus der Straßburger Klinik[116]) haben nur 3 Frauen reife und lebende Früchte geboren.

Bei der Prognose selbst sind neben den äußeren Verhältnissen der Graviden noch wichtige Momente zu berücksichtigen. So wird nach Fritsch[117]) und vielen anderen Autoren bei Primiparen mit noch kräftigem und nicht degeneriertem Herzen die Gefahr nicht so groß sein als bei Multiparen.

Auch kommt die Art der Klappenfehler für die Beurteilung des Verlaufes der Gravidität in Betracht. Anerkannt die schlimmsten sind die Mitralstenosen. Die Mortalität beträgt bei diesen nach Porack[118]) 61·5%, nach Jaworsky[119]) sogar auf 87·5%. Nach diesem Autor sinkt die Mortalitätsziffer auf 45% bei Stenose und Insuffizienz, auf 33% bei Aortenfehlern und sogar auf 10% bei Mitralinsuffizienz.

Wir sehen also, wie auch außerhalb der Gravidität diejenigen Herzfehler als die gefährlichsten in ihrem Einflusse auf die Schwangerschaft sind, die am häufigsten zu Kompensationsstörungen führen.

Weitere ungünstige Momente, und zwar prognostisch wichtige, sind Nebenerkrankungen der Nieren und Lungen, die häufig mit Herzfehlern kombiniert sind. Häufig sind die auftretenden Kompensationsstörungen nicht Folge des alten Klappenfehlers, sondern einer in der Gravidität rezidivierenden Endokarditis.

Daß in der Gravidität dieselbe bei chronischen Klappenfehlern leicht rezidiviert, hat Löhlein[120]) betont.

Welch malignen Charakter oft derartige rekurrierende Endokarditis in der Gravidität bietet, beleuchtet ein Fall Löhleins. Eine Multigrava im 5. Monat zeigt, nachdem sie früher einige Male leicht geboren, Atemnot. Diagnose lautete Mitralinsuffizienz. Auf Erhaltung der Kompensation war zu hoffen. Nach 14 Tagen jedoch trat unter Anfällen von Atemnot Exitus ein. Die Sektion ergab starke Verengerung des Mitralostiums, auf dessen Öffnung zahlreiche verruköse Exkreszenzen aufgelagert waren. Auch das Myokard war entzündlich ergriffen.

Auch Ahlfeld[121]) und Olshausen[122]) haben Fälle beobachtet, bei denen neben alten Entzündungsprozessen frisch ulzeröse Endokarditis bestand.

Daß die Kompensationsstörungen oft sehr rasch und intensiv auftreten, ist aber nicht allein die Folge von Klappenstörungen, sondern auch im Herzmuskel selbst gelegen.

Die Erkrankungen des Myokards können selbständiger Natur sein (Schwielenbildung, Degenerationsprozesse). Diese machen häufig klinisch keine Erscheinungen, während sie in der Gravidität zu Kompensationsstörungen und innerhalb oder nach der Geburt zu plötzlichem Tode führen können.

Mehr klinische Erscheinungen machen die myokarditischen Prozesse, wenn sie gleichzeitig von Erkrankungen des Klappenapparates beeinflußt werden.

Herzhypertrophie und fettige Entartung des Muskels treten um so leichter ein, je mehr Anforderungen an das Herz durch erneute Geburten gestellt werden. Daher kann der deletäre Einfluß der Gravidität bei Herzfehlern nur dann richtige Würdigung finden, wenn auch die Folgeerscheinungen der Herzfehler nach überstandener Gravidität und Geburt ins Auge gefaßt werden. Leyden[123]) hat auf diese Ergebnisse zuerst aufmerksam gemacht.

Die Anschauung, ob durch Gravidität Hypertrophie des Herzens, besonders des linken Ventrikels eintreten kann, hat viele Wandlungen erlebt. Lacher[124]) hat vor über 50 Jahren die Lehre von der Schwangerschaftshypertrophie des Herzens aufgestellt. Spiegelberg[125]) pflichtete ihm bei, während Macdonald[126]) und besonders Müller[48]) leichte exzentrische Hypertrophie als Schwangerschaftsfolgen anerkennen, wobei besonders Müller diese Zunahme einer der Gravidität allgemein zukommenden Gewichtszunahme zuschreibt. Löhlein[68]) und Fritsch[127]) negieren jeden größeren Einfluß. Löhlein glaubt wohl, daß das Herz Alterationen ausgesetzt ist. Fritsch gibt nur unbedeutende Dilatation zu. Die Franzosen neigen zu Lachers Anschauung.

Wie man auch die Einwirkung der Gravidität auf das Herz auffassen mag, in einem Punkte stimmen die Autoren überein, daß die Gravidität unstreitbar einen deletären Einfluß ausübt.

Über die Ursache dieses Einflusses an und für sich gehen jedoch die Anschauungen auseinander. Nach SPIEGELBERG ist vor allem der veränderte Druck maßgebend. Durch Einschaltung des Plazentarkreislaufes und durch Zunahme der Gesamtblutmenge steigt nach ihm der Widerstand in der Aorta, woraus Hypertrophie des linken Ventrikels resultiere. FRITSCH hält die Akkommodationskraft eines normalen Herzens für genügend, während es dagegen bei krankem Herzen leichter zu Störungen kommt. Nach SCHLAYER besitzt ein gesundes Herz soviel Reservekraft, um ohne Hypertrophie den erhöhten Anforderungen zu entsprechen.

Das kranke Herz beantworte die erhöhten Ansprüche mit einer Hypertrophie.

Aber alle Autoren resultieren in dem Endgedanken, daß das kranke Herz den Anforderungen in der Gravidität weniger gerecht werden kann.

In dem Vorhandensein eines chronischen Herzfehlers in der Gravidität sehen wir daher eine schwere Komplikation, die häufig zum Tode führt.

Es liegt daher sehr nahe, bei schweren Kompensationsstörungen herzkranker Graviden den künstlichen Abort herbeizuführen, um das bedrohte mütterliche Leben zu retten.

FEISS[128]) glaubt zwar, daß solche Fälle, die in den ersten Schwangerschaftsmonaten schon schwere Erscheinungen machen, auch durch den künstlichen Abort nicht mehr zu retten sind, wie er es in einem Falle erlebt hat. Auch SCHLAYER verspricht sich nicht viel vom künstlichen Abort, da die Widerstände für das Herz in den ersten Monaten keine allzu großen sind. v. GUÉRARD dagegen hält den künstlichen Abort für gerechtfertigt. da dieser gut vertragen würde, während die künstliche Frühgeburt Gefahren für die Mutter bringe, ohne gerade große Aussichten für das kindliche Leben zu bieten.

Günstige Erfahrungen mit dem Aborte haben noch verschiedene Autoren gemacht (KAMINER[129]), SKUTSCH[130]), GRUNOW[131]), DOLERIS[132]), BONDARFF[133]) u. a.) und ihn daher mitunter recht warm empfohlen.

Daß die Methode auch Gegner aufzuweisen hat, ist nicht zu verwundern, da einerseits mit dem Aborte schlechte Erfahrungen gemacht wurden (PHILIPPS[134]) und andrerseits Autoren zufällig nur günstig verlaufende Fälle von herzkranken Schwangeren beobachteten. So sah KLEINWÄCHTER[13]) unter 38 herzkranken Frauen keine letal endigen, trotzdem einige auch schwere Kompensationsstörungen zeigten. Die meisten Autoren (OLSHAUSEN[11]), LEYDEN[135]), SCHÄFFER[136]) u. a.) nehmen eine vermittelnde Stellung ein, indem sie Abort für nötig erachten, wenn Kompensationsstörungen eintreten, die sich durch keine Mittel beseitigen lassen. SCHAUTA[12]) geht sogar noch etwas weiter, er will Schwangerschaftsunterbrechung, auch wenn keine Kompensationsstörungen

eingetreten sind, bei Mehrgebärenden, die in vorhergehenden Schwangerschaften lebensgefährlich erkrankt waren, anwenden.

Es dürfte auch sicherlich diese Indikation ihre Berechtigung in den oben schon ausgeführten Momenten begründet finden.

Kurz zusammengefaßt mögen die Indikationen zum künstlichen Abort bei Herzfehlern in folgenden Thesen ausgedrückt werden.

Treten in der Gravidität bei Mitralstenosen Kompensationsstörungen auf, so muß sofort künstlicher Abort eingeleitet werden. Bei anderen Herzfehlern ist zuerst Bettruhe, Diät und medikamentöse Behandlung anzuwenden; gehen aber die Kompensationsstörungen nicht vorüber oder machen sie gar bedrohliche Erscheinungen, so soll Abort eingeleitet werden. Bei Mehrgebärenden, die in früheren Graviditäten lebensbedrohliche Komplikationen gezeigt haben, ist auch ohne Eintritt von Kompensationsstörungen der künstliche Abort am Platze.

d) Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Ptyalismus.

Vereinzelt wird diese Erkrankung als Grund der Schwangerschaftsunterbrechung angeführt.

Schauta [12]) sucht die Ursache in einer Schwangerschaftsintoxikation. Das Leiden hört nach ihm meistens in der zweiten Schwangerschaftshälfte auf. Nur in schweren Fällen, bei denen die Frauen stark herunterkommen, kann höchstens Frühgeburt in Frage kommen, wofür auch Lwoff [137]) eintritt.

Eine Indikation zum künstlichen Abort liegt dagegen nicht vor.

Hämatemesis.

Auch bei dieser Erkrankung kann es sich in der Gravidität nicht um künstlichen Abort handeln, da durch Ausführung desselben das Leiden nicht behoben werden kann, sondern höchstens durch eine kausale Therapie.

Appendizitis.

Bei der Häufigkeit des Auftretens der Appendizitis überhaupt ist es nicht selten, daß Frauen in der Gravidität von derselben befallen werden oder daß diese in der Schwangerschaft exazerbiert.

Manche nehmen an, daß oft bestehende Obstipation oder die venöse Stauung in der Gravidität die Exazerbation der Appendizitis begünstige. Andere wieder (Labhardt [138]) glauben, daß Graviditätshyperämie auf die entzündlichen Prozesse des Wurmfortsatzes günstig wirke.

Jedenfalls zeigt aber die Erfahrung, daß die Komplikation der Appendizitis in der Gravidität eine unheilvolle ist.

Vielfach tritt spontaner Abort (Semb [139]), Labhardt) oder auch Frühgeburt (König [140]) ein. Füth [141]) hat in Zweifels Klinik von 42 Fällen 22 letal enden sehen; von 8 Fällen Schautas

starben 5. GAUS[142]) berichtet über 2 Fälle, von denen einer letal endete.

Die Mortalität würde danach 53·8% betragen. ABRAHAMS[143]) berechnet sie bei seinen 12 Fällen auf 58%. FÜTH gibt eine sehr plausible Erklärung für den schlimmen Ausgang der Perityphlitis bei der Gravidität. Vom 3. bis 4. Monat der Schwangerschaft wäre nämlich das kleine Becken vom Uterus ausgefüllt, so daß der perityphlitische Abszeß sich nicht in den Douglas senken könne. Ferner würde vom 4. Monat ab eine Verlagerung des Cökums und des Proc. vermiformis nach oben eintreten, so daß letzterer in die freie Bauchhöhle rage.

Mit Bezug auf die Behandlung der Appendizitis in der Gravidität sind sämtliche Autoren (SCHAUTA[12]), KLEINWÄCHTER[13]), FÜTH[141]), GAUS[142]), ROCHARD[144]) darin einig, daß die Perityphlitis, wie wenn keine Gravidität bestände, operativ in Angriff genommen werden müsse. Da die Operationsmortalität eine sehr hohe ist, so will FÜTH die Operation möglichst im anfallsfreien Stadium ausgeführt wissen.

Nach diesen Ausführungen dürfte es klar sein, daß bei Komplikation von Appendizitis mit Gravidität ein künstlicher Abort als therapeutisches Moment nicht in Frage kommen kann.

Erkrankungen der Leber.

Lebertumoren.

Lebertumoren können zu hochgradiger Kachexie führen, so daß im Interesse des kindlichen Lebens Frühgeburt notwendig wird; künstlicher Abort dagegen ist keinesfalls indiziert.

Andere Lebererkrankungen.

Die Beziehungen der Lebererkrankungen zur Gravidität können vielfach in ätiologischen Zusammenhang zu Stoffwechselvorgängen während der Schwangerschaft gebracht werden.

Früher glaubte man, den oft in der Gravidität auftretenden Ikterus als eine Exazerbation von Leberzirrhose auffassen zu müssen. In späteren Schwangerschaftsmonaten ist auch der Druck des Uterus auf die Leber oder erhöhter Blutgehalt der Leber für die Entstehung des Ikterus beschuldigt worden. Die leicht verlaufende Form des Ikterus kann oft in den Icterus gravis, in die sogenannte akute gelbe Leberatrophie übergehen. Die schweren Formen der letzteren sind ätiologisch wenig gekannt. Sie gehen mit hohem Fieber, Petechien, Verkleinerung der Leber und häufig mit schweren nervösen Symptomen einher.

Zum Teil werden die durch das vom Darmkanal eindringende Bacterium coli verursachten septischen Prozesse, zum Teil toxische Schwangerschaftsprozesse als Ursache der Erkrankung beschuldigt.

Die Aussichten für die Mutter sind in schweren Fällen recht ungünstig. Die Mortalität beziffert sich nach SCHAUTA[12]) auf 58·5%.

Häufig tritt spontane Schwangerschaftsunterbrechung ein.

Nur in den Fällen, bei denen die Schwangerschaft spontan oder künstlich unterbrochen wurde, tritt Heilung ein.

Die Aussichten für die Frucht dagegen sind nach KLEINWÄCHTER [13]) stets ungünstig, da dieselbe immer absterbe. Daher raten die meisten Autoren, bei schwerem Abort den Ikterus einzuleiten.

DEMELIN [145]) will vor Eintritt der nervösen Symptome die Operation ausführen, da sonst die Aussichten schlecht sind. BECKING [146]) tritt ebenfalls sehr warm für die Schwangerschaftsunterbrechung ein. Auch SCHAUTA [12]) will beim Auftreten von nervösen Symptomen den künstlichen Abort einleiten. YOUNG [147]) und KLEINWÄCHTER [13]) halten die Operation für nutzlos, letzterer sogar für überflüssig, da doch spontane Schwangerschaftsunterbrechung eintrete.

Da wir aber einerseits Heilung nach Schwangerschaftsunterbrechung folgen sehen und andrerseits eine Rücksicht auf die Frucht überhaupt nicht vorliegt, so dürfte unter allen Umständen SCHAUTAS Forderung, bei Eintritt von nervösen Störungen Abort einzuleiten, beigepflichtet werden.

Andere Lebererkrankungen, wie Echinokokken, Karzinome oder Gallensteine, können die Geburt wohl komplizieren, aber um Einleitung des künstlichen Aborts kann es sich dabei nie handeln.

e) Erkrankungen der Harnwege.

Akute und chronische parenchymatöse oder interstitielle Nierenentzündung.

Nierenerkrankungen können in der Gravidität vorhanden sein entweder dadurch, daß sie vor der Konzeption schon bestanden oder wieder exazerbierten, oder akut auftreten und schließlich, wie wir oben allerdings nur hypothetisch gesehen haben, aus der Schwangerschaftsniere hervorgehen können.

Die akute Nephritis, die sich durch spärlichen hochgestellten Harn mit Eiweiß, roten Blutkörperchen und Harnzylindern dokumentiert, kann in der Gravidität spontan auftreten. Meistens geht sie in chronische Nephritis über; hie und da tritt auch Eklampsie dazu.

Die chronisch-interstitielle Nephritis kann oft vor der Gravidität schon bestehen, aber häufig erst in derselben ihre eigentümlichen anatomischen und klinischen Erscheinungen zeigen. Daß aber auch chronische Nephritis in der Schwangerschaft bestehen kann, ohne Erscheinungen zu machen, zeigt ein Fall POTENS. [148]) Bei einer 26jährigen I-para trat spontane Geburt eines leicht mazerierten Kindes ein. In der letzten Zeit der Gravidität war immer Brechen. 5 Tage post partum traten Ödeme ein und Exitus folgte. Die Sektion ergab das Bestehen einer Nephritis.

Bei der Schrumpfniere sichern reichliche Urinmenge, harter Puls und Herzhypertrophie die Diagnose. Dagegen ist die parenchymatöse Nephritis von der Schwangerschaftsniere oft schwer und nur durch die Anamnese und den weiteren Verlauf zu unterscheiden. Hierin liegt ein Beweis für die oben schon niedergelegte

Anschauung, daß die Schwangerschaftsniere möglicherweise sich nur graduell von der chronischen Nephritis unterscheidet.

Dagegen spräche allerdings wieder die Tatsache, daß bei der chronischen Nephritis nur selten Eklampsie auftrete. Bei der chronischen Nephritis kann aber eine andere schwere Komplikation, und zwar allgemeiner Hydrops, sehr bedenklichen Charakter annehmen.

Es soll natürlich nicht verkannt werden, daß auch chronische Nephritiden ohne nennenswerte Verschlimmerung das normale Ende der Schwangerschaft erreichen und überdauern können.

Treten aber gefahrdrohende Momente für die Mutter auf, so ist durchweg nach den Autoren (HOFMEIER [149]), SCHAUTA [12]), KLEINWÄCHTER [13]), OLSHAUSEN [11]), VEIT [11]) und vielen anderen) die Unterbrechung der Gravidität angezeigt.

Nur über den Zeitpunkt der Unterbrechung gehen die Anschauungen auseinander.

Während die einen ohne Rücksicht auf die Dauer der Gravidität beim Auftreten der Erkrankung selbst schon die Schwangerschaft unterbrechen wollen, halten andere erst beim Eintritt schwerer Erscheinungen den Eingriff für erforderlich. So treten FISCHER [152]), MIJNLIEFF [153]) und JARETT [154]) für möglichst frühzeitige Ausführung des Abortes ein, um die Nieren vor Verschlimmerungen zu bewahren. Bestimmtere Bedingungen stellen DOULY und CONDRAY. [155]) Der erstere will bei Ödemen, bei Vorhandensein von geringen Eiweißmengen und langem Bestande der Erkrankung, ebenso bei größeren Eiweißmengen allein die Schwangerschaft unterbrechen. CONDRAY möchte nur 10 Tage mit Milchdiät Versuche zur Besserung machen, um im negativen Fall Operation auszuführen. HOFMEIER [149]) meint, „bei sehr frühzeitigem, heftigem Auftreten von Nephritis darf man sich nicht scheuen, selbst den künstlichen Abort einzuleiten, zumal im letzteren Falle doch spontan der Abort eintritt." Auf ähnlichem Standpunkte stehen MÖRICKE [150]) und FLEISCHLEN. [21]) Auch FEHLING [151]), GUSSEROW [22]), OLSHAUSEN, KLEINWÄCHTER [13]) operieren alle, wenn gefahrdrohende Momente auftreten, ohne Rücksicht auf die Zeit der Schwangerschaft. Nicht besonders eingenommen für die Unterbrechung scheint LÖHLEIN zu sein. LÖHLEIN [156]) meint, bestimmte Regeln wären nicht aufzustellen, da die schädlichen Einflüsse auf die Nephritis ebenso sehr verschieden seien wie die Erleichterung nach der Geburt.

Richtig ist ja ohne Zweifel, daß die Nephritis durch die Gravidität nicht immer ungünstig beeinflußt wird. So hat SARWEY [12]) bei Nephritis in der Gravidität bei geeigneter Behandlung die Zeit bis zur künstlichen Frühgeburt und auch das normale Schwangerschaftsende mit lebendem und lebensfähigem Kinde eintreten sehen, ohne daß eine nennenswerte Verschlimmerung des Nierenleidens erfolgt wäre.

Berücksichtigen wir jedoch einerseits im allgemeinen die durch chronische Nephritis drohenden Gefahren, die oft schweren Läsionen der Nieren, die Gefahr der Komplikation mit Retinitis

und Eklampsie und andrerseits die Tatsache, daß mit der Unterbrechung der Gravidität meistens Besserung des Allgemeinbefindens eintritt, und erwägen wir ferner, daß die Aussichten für das Kind ungünstige sind, so müssen wir zu der Forderung kommen, bei chronischer Nephritis sofort den künstlichen Abort einzuleiten, sobald sich die geringste Verschlimmerung bemerkbar macht.

Pyelonephritis.

Frauen mit Pyelonephritis können gravide werden. In der Gravidität selbst kann auch eine Pyelitis rezidivieren oder frisch eintreten.

Die Ätiologie der Erkrankung ist keine einheitliche. Ein Teil wie SCHAUTA[12]) sehen in der Pyelonephritis während der Gravidität eine Steigerung der Nephritis gravidarum, die durch Kompression des Ureters begünstigt werde. Andere nehmen eine Infektion an, die von der Blase oder Niere ausgeht. So weist OPITZ[157]) darauf hin, daß in der Gravidität alle günstigen Momente für die Blasenentzündung gegeben seien. In der Tat tritt auch häufig bei Graviden Cystitis auf, ohne daß dieselbe klinische Symptome zu machen braucht. Von der Blase aus aszendiert die Entzündung.

STADTFELD[159]) beschuldigt den Druck des graviden Uterus auf die Ureteren, wodurch Entzündung und Dilatation des Nierenbeckens eintritt. Er stützt seine Anschauung auf 9 Sektionen, bei denen er über der komprimierten Stelle eine starke Ausdehnung der Harnwege, hyperämische Schleimhaut und ein mit trüben, flockigen Massen gefülltes Nierenbecken vorfand. So beschreibt SIPPEL[158]) einen Fall von einer 30jährigen Igrava, die im 6. Monat einen von der linken Niere ausgehenden Tumor zeigt, welcher als paranephritischer Abszeß gedeutet wurde. Bei der Operation stellte er sich als eine Pyonephrose heraus. Als Ursache wurde Kompression des linken Ureters durch den Uterus vermutet. Die Operierte wurde ständig auf die rechte Seite gelagert. Die Wunde heilte und die Gravidität nahm ihren regelrechten Verlauf.

Auch primäre oder selbständige, idiopathische Entzündungsformen sind von KALTENBACH[159]) aufgestellt und einige Fälle von HÄBERLIN[159]) berichtet. Es dürfte immerhin noch sehr zweifelhaft sein, ob wir ein idiopathisches Auftreten der Erkrankung während der Gravidität wie auch überhaupt aufrecht erhalten können.

Eine eigene Beobachtung mag die Berechtigung zu diesem Zweifel dokumentieren.

Eine 27jährige III-Gravida, die 1895 eine leichte Pyelitis nach Influenza durchmachte, aber sonst nie krank war, hat 2 Graviditäten und Geburten normal überstanden.

Ende April 1905 trat bei ihr Pyonephrose auf. September 1905 war die letzte Periode vorhanden. Anfang Mai 1906 (also im Anfange des 8. Schwangerschaftsmonates) traten unter heftigen Schmerzen in der rechten Nieren- und seitlichen Bauchgegend hohes Fieber und des öfteren heftige Schüttelfröste ein. Das Kind lebte. Die Frühgeburt leitete ich nach der KRAUSEschen Methode ein. Gleich nach Einführung des Bougies sank die Temperatur und die heftigen Schmerzen ließen auffallend nach.

Der Urin war rot, sehr spärlich, relativ wenig Albumen im Verhältnis zur großen Menge Eiterzellen. Viele Phosphate, aber keine Zylinder waren vorhanden.

Es konnte sich nur um eine exazerbierende Pyelitis mit akuter Pyonephrose handeln (Tumor konnte der Schmerzhaftigkeit wegen nicht gefühlt werden).

Ein mechanischer Druck des Uterus auf den Ureter konnte nicht als Ursache angesehen werden, da vor Entleerung des Uterus die Pyonephrose zurückging und auch ohne Schwangerschaft ein Jahr zuvor gleiche mechanische Stauung in der Niere eintrat. Daß diese Stauung durch das reichliche Sediment bedingt war, lag im Bereiche der Möglichkeit. Die Entstehung der anscheinend ohne jegliche Ursache spontan auftretenden akuten Pyelonephritis liegt jedenfalls Jahre zurück. Ist es doch bekannt, daß sich manche dieser Erkrankungsformen durch eine große Chronizität auszeichnen. Es ist nach dieser Beobachtung das idiopathische Auftreten der Pyelonephritis in der Gravidität immerhin zu bezweifeln und zu vermuten, daß jeweils eine Ursache für das Auftreten der Erkrankung zugrunde liegt. Die Aussichten der Mutter sind bei Nierenbeckenentzündung in der Gravidität im allgemeinen nicht ungünstig; dagegen um so mehr für die Frucht, da vielfach spontan Frühgeburt eintritt. Meistens treten die heftigen Erscheinungen erst in den letzten 3 Monaten der Gravidität auf, so daß höchstens die Frage der Frühgeburtseinleitung in Betracht käme.

Ein künstlicher Abort dagegen ist nicht indiziert, sondern nur die interne Behandlung.

f) Erkrankungen des Genitalsystems.

α) Erkrankungen und Geschwulstbildungen.

Gonorrhöe.

Von der Erkrankung der Genitalorgane kann die Gonorrhöe bei Gravidität keine Indikation zum künstlichen Aborte abgeben. Es muß energische Behandlung der Erkrankung eintreten.

Le Für [160]) kurettiert sogar die Cervix und macht Spülungen derselben mit einer Lösung von übermangansaurem Kali.

Jedenfalls dürfte man auch ohne diese Methode, die doch immer eine Gefahr für die Schwangerschaft bietet, zum Ziele gelangen.

Karzinom und Sarkom der Vagina.

Bei diesen Erkrankungsformen in der Gravidität ist ohne Rücksicht auf letztere kausaler operativer Eingriff indiziert.

Es ist dabei nicht sehr zu befürchten, daß die Gravidität unterbrochen wird.

Schon viele derartige Operationen, sogar am Uterus und an den Adnexen sind ausgeführt, ohne daß in jedem Fall die Gravidität dadurch unterbrochen worden wäre.

So trat in einem Falle Bardelebens [215]) nicht einmal Abort ein bei Entfernung eines Adnextumors, trotzdem ein handtellergroßer

Teil der vorderen Uteruswand in die Hautwunde einheilte und 1 Monat zutage lag.

Wir sehen also, daß die chirurgischen Eingriffe im Genitalsystem während der Gravidität nicht unbedingt Abort herbeiführen müssen.

Aber selbst auf diese Gefahr hin ist der Indicatio vitalis für die Mutter durch Entfernung der malignen Tumoren der Vagina genüge zu leisten. Fälle jedoch sind denkbar, daß nach derartigen Eingriffen narbige Stenosen zurückbleiben können, die bei erneuter Gravidität ein unbedingtes Hindernis bieten können. In diesen Fällen wäre der künstliche Abort wohl, aber auch nicht unbedingt, indiziert, da am Schlusse der Gravidität noch die Sectio caesarea in Betracht käme.

Mit Hinblick aber auf das leichte Rezidivieren der malignen Neubildungen in der Gravidität wird man wohl von dem Kaiserschnitt zugunsten des künstlichen Abortes absehen.

Karzinome des Uterus.

Allgemein wird angenommen, daß durch Komplikation mit der Gravidität die Uteruskarzinome sehr ungünstig beeinflußt werden (Wertheim[161]).

Die Franzosen gehen sogar so weit, daß sie alle diese Fälle für verloren halten und daher nur Rücksicht auf das kindliche Leben nehmen.

Daher stehen die meisten Autoren auf dem radikalen Standpunkte, bei Komplikationen der Gravidität mit Karzinom die Entfernung des ganzen graviden Uterus vorzunehmen. So hat Wertheim[160]) unter 600 Fällen von Uteruskarzinom bei 6 mit Schwangerschaft komplizierten Fällen Totalexstirpation des Uterus vorgenommen und 4 rezidivfreie Fälle von 1—4 Jahren gesehen. Auf weniger radikalem Boden steht Schauta[160]), der nicht ausnahmslos das kindliche Leben geopfert wissen will. Er verfügt auch über einen Fall, bei dem er wegen Karzinomknoten partielle Exzision der vorderen Muttermundslippe ausführte und die Gravide austragen sah. Bei einem späteren Rezidiv entfernt er den Uterus total.

Derartige Fälle dürften jedoch kaum die allgemeine Anschauung wankend machen.

Bei inoperablen Karzinomen wird man natürlicherweise das kindliche Leben zu erhalten suchen; bei operablen dagegen dürfte der Gefahr der Rezidive wegen die Totalexstirpation indiziert sein.

Myome des Uterus.

Bei myomkranken Frauen kann Gravidität auftreten.

Daß vielfach aber bei Myomkranken Sterilität vorliegt, scheint außer Zweifel zu sein.

Unter 564 Fällen Gussebows[162]) sind 153 sterile, also in 25·3%. Er erblickt in den katarrhalischen Veränderungen der Uterusschleimhaut die Ursache zu dem Konzeptionshindernis. Auch die mechanische Behinderung durch Veränderung der Form der Uterushöhle spielt nach ihm eine Rolle.

Andere Autoren dagegen, wie Hofmeier[163]), sehen in den Myomen kein Hindernis für den Eintritt der Konzeption. Unter 208 Fällen seiner Statistik kam er zu dem Resultate, andere Momente für die Sterilität anzusehen.

Der Einfluß der Myome auf die Gravidität ist ein mannigfacher. Vielfach können große Geschwülste ohne Einfluß auf den normalen Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bleiben, während wieder kleine Geschwülste zur Schwangerschaftsunterbrechung führen können. Hofmeier[164]) hält im allgemeinen die Gefahren der Komplikation nicht für sehr ernst. Nach ihm gehen 20% der Mütter nach der Geburt zugrunde.

Trotzdem kann die operative Entfernung des Tumors, besonders bei sehr großen Geschwülsten oder raschem Wachstum derselben, in der Gravidität nicht außer acht gelassen werden.

Der künstliche Abort dagegen kann wegen seiner großen Gefahren (Pozzi[165]), die in hartnäckiger Blutung und schwerer Stillung derselben sowie in erschwerter Fruchtausstoßung bestehen, nicht in Frage kommen.

Darin sind auch die meisten Autoren einig, nur liegen Differenzen über den Zeitpunkt der Myomoperation vor. Die meisten Autoren (Hofmeier, Olshausen[166]), Treub[167]), Apfelstet[168]) wählen mit Vorliebe den Zeitpunkt, in dem das Kind lebensfähig ist, da außerdem auch die Myome in dieser späteren Schwangerschaftszeit sich leichter ausschälen lassen. Andere wieder wollen ohne Rücksicht auf das Kind die Operation schon in der frühesten Zeit der Schwangerschaft ausführen.

Daß auch hierbei nicht immer die Schwangerschaft unterbrochen wird, zeigen Fälle von Braun v. Fernwald[169]), der in einem Falle im 3. Monate die Myomotomie, bei Weiterbestande der Gravidität, machte.

Ebenso verfügt Menge[170]) über einen Fall, bei dem die Schwangerschaft bei einer 39jährigen Frau ungestört weiter verlief, bei der ein mannsfaustgroßer Tumor abdominell enukleiert wurde.

Die strittige Frage, welches Verfahren vorzuziehen ist, kann hier nicht entschieden werden.

Jedenfalls aber liegt bei Myomen des graviden Uterus nicht nur keine Indikation zum künstlichen Aborte vor, sondern er ist seiner Gefährlichkeit wegen unter allen Umständen zu unterlassen.

Oophoritis und Parametritis.

Von Erkrankungen der Adnexe des Uterus sind wohl zuweilen, wie bei der Oophoritis und Parametritis, Aborte oder frühzeitige Geburten spontan beobachtet, jedoch kann eine Indikation zum künstlichen Aborte nicht vorliegen.

Ovarialgeschwülste.

Ovarialtumoren komplizieren häufig die Gravidität und bieten durch Stieltorsionen oder durch geburtshindernde Raumbeengung Gefahren für die Mutter. Daß hier nur die operative Entfernung in Frage kommen kann, dürfte außer Zweifel stehen.

Nicht alle Autoren sind aber für den prinzipiellen Standpunkt eingenommen, ausnahmslos jeden Ovarialtumor in der Gravidität zu entfernen. So will FEHLING[171]) von Fall zu Fall individuell entscheiden, und zwar wegen der ungünstigen Prognose für das Kind bei der Operation in der Gravidität.

Daß tatsächlich nach Ovariotomie häufig Abort eintritt, zeigen die verschiedenen Statistiken (nach VEIT[172]) in 20%, nach WÄHMER[173]) in 22·4%, nach HEIL[173]) in 19·47%. VEIT[172]) hält diese Gefahr aber nicht für so schwerwiegend als die eventuelle Gefahr der Stieldrehung. Ferner betont er auch, daß häufig bösartige Ovarialtumoren vorliegen können, die schon prognostisch frühzeitige Operation verlangen. Auch andere (wie GRÄFE[174]), FLATAU[175]) stehen auf dem Standpunkte, möglichst früh Ovarialtumoren operativ zu entfernen.

Bei manchen intraligamentösen Tumoren, die möglicherweise schwere blutreiche Operation erfordern, kann es ratsam sein, abzuwarten, um schließlich Frühgeburt oder Sectio caesarea auszuführen.

Eine Indikation zum künstlichen Abort dagegen kann nicht in Frage kommen.

β) Verlagerungen.

Prolapsus uteri gravidi.

Der Uterus kann vor der Gravidität schon prolabiert sein oder der Prolaps kann erst in der Gravidität eintreten. In den meisten Fällen steigt der Uterus in den ersten Monaten im Becken in die Höhe, so daß die Schwangerschaft zu Ende gelangen kann.

Unter 18 Frauen GOORODICHZES[176]) mit Prolapsus uteri erreichten 11 das normale Schwangerschaftsende (61%), fünfmal trat Frühgeburt ein (27%) und zweimal Abort (11%).

Daß aber der schwangere Uterus bis 4 oder 5, sogar bis 6 Monate außerhalb der Beckens bleiben kann, zeigen Fälle von WIMMER[177]), PERRY BOULTON[176]) und SPANKEN[176]).

Die Gefahr der Einklemmung besteht häufig, jedoch kann die letztere meist beseitigt werden. In manchen Fällen tritt jedoch schlimmer Ausgang ein. HÜETER[178]) berichtet über zwei letale Ausgänge unter 78 Fällen (2·5%).

Die Aussichten für die Kinder sind, abgesehen von den Aborten, wenig günstig. So zählt HÜETER unter 33 zur richtigen Zeit geborenen Kindern 19 tote (57%). GOORODICHZE hat weitaus günstigere Resultate. Unter seinen 11 ausgetragenen Kindern sind nur zwei tote (17%).

Die Prognose für die Frühgeborenen ist noch ungünstiger. GOORODICHZES Frühgeborene waren alle sieben tot.

Die Therapie kann sich selbstverständlich nur auf die Reposition und Zurückhaltung des graviden Uterus durch Pessare beschränken.

Eine Indikation zum künstlichen Abort dagegen liegt nicht vor.

Hysterokele.

Selten kommt es außerhalb der Gravidität vor, daß der Uterus in einem Bruchsacke verlagert anzutreffen ist; um so seltener dürfte dies bei gravidem Uterus der Fall sein.

Scanzoni[180]) sah einen Fall von Hysterokele inguinalis, bei dem Gravidität eingetreten war.

Selten tritt aber ein gravider Uterus in den Bruchsack.

Die Schwangerschaft kann nach Kleinwächter[14]) ununterbrochen weiterbestehen und die Geburt sogar normal eintreten, wenn nur der Fundus im Bruchsacke liegt oder die Bruchpforte sehr weit und dem Becken sehr nahe gelegen ist.

Therapeutisch kommt nur die Reposition des graviden Uterus, oder wenn dies nicht gelingt, die Herniotomie in Frage.

Gelingt aber auch dann die Reposition nicht, dann muß Abort eingeleitet werden, wenn die Bruchpforte die Frucht wie in Scanzonis Fall noch durchläßt. Nach Müller[48]) ist jedoch die Reposition durch Erweiterung der Bruchpforte möglich. Es dürfte demnach eine Indikation zum künstlichen Aborte nicht vorliegen.

Nabelhernien.

Die Nabelhernien werden durch die Gravidität höchstens in den letzten Monaten ungünstig beeinflußt. Ein Anlaß zum künstlichen Aborte kommt daher nicht in Frage.

Fixierter Uterus.

Bei künstlich fixiertem Uterus vermag Gravidität einzutreten. Es wird dabei durchwegs das normale Schwangerschaftsende erreicht, aber auch spontane Schwangerschaftsunterbrechung ist nicht selten.

Bei Hofmeiers[181]) 100 Fällen von Ventrifixur sind später 11 Graviditäten beobachtet.

Von diesen sind alle mit Ausnahme eines Falles normal verlaufen; in diesem mußte Sectio caesarea vielleicht wegen zu fester Fixatur an den Bauchdecken ausgeführt werden.

Unter Weberstedts[182]) 22 fixierten Uteris (1 ventrifixierter und 21 vaginal fixierte) waren 16 normale Geburten und 6 Aborte.

Tritt daher bei künstlich fixiertem Uterus wieder Gravidität ein, so liegt ein Grund zur Schwangerschaftsunterbrechung nicht vor.

Verlagerungen des Uterus.

Bei den Retrodeviationen des Uterus (Retroversio und Retroflexio oder beide kompliziert) tritt relativ häufig Konzeption ein.

Bei manchen dieser Verlagerungen besteht doch eigentlich ein Hindernis in der Konzeption, wie auch tatsächlich vielfach Sterilität dabei vorliegt. Bei manchen Verlagerungen dagegen ist die Konzeption sogar erleichtert.

Fritsch[183]) hält besonders bei leichter Retroversion die Konzeption durch den Tiefstand der Portio für günstig. Bei Mehrgebärenden findet sich meistens eine derartige Deviation, woraus die leichtere Konzeption resultiert.

Die Gefahren, die eine Schwangerschaft bei verlagertem Uterus bietet, sind im allgemeinen nicht viel größer als sonst.

Unter 121 von Martin[182]) beobachteten Fällen haben 97 (80%) ausgetragen. Abort trat nur viermal ein (3·3%). Die größte Gefahr liegt in der Inkarzerationsmöglichkeit.

Dieselbe kommt jedenfalls in der Weise zustande, daß zu vorhandener Retrodeviation Schwangerschaft tritt. Kleinwächter[13]) dagegen nimmt ein plötzliches Auftreten von Verlagerung des schwangeren Uterus an (durch Heben von Lasten, Fall auf den Steiß oder durch heftige oder anhaltende Wirkung der Bauchpresse), da auch der Eintritt der Einklemmungserscheinungen plötzlich auftrete.

In den meisten Fällen kommt eine spontane Reposition des Uterus zustande, sonst würde jedenfalls viel häufiger Inkarzeration eintreten.

Daß dies keineswegs der Fall ist, zeigt eine Statistik Walthards[184]), der nur 23 Fälle von den innerhalb 21 Jahren in der Berner Klinik beobachteten Fällen zusammenstellen konnte.

Vielfach kommt es zum Aborte, trotzdem durch die Knickung des Gebärmutterhalses ein erschwerter Eiaustritt bedingt ist.

Wird aber die Retroversio-flexio verstärkt, dann schwillt der eingeklemmte Uterus an; es tritt Fieber und Meteorismus auf durch Entzündung des Perimetriums. Weitere Folgen sind Ischurie mit Blasenmuskulaturhypertrophie.

Unter heftigen Schmerzen werden oft nur einige Tropfen Urin entleert (Ischuria paradoxa), der durch Cystitis stark zersetzt ist. Es tritt Parazystitis und Peritonitis und schließlich hierdurch oder durch Ileus Tod ein.

In den inkarzerierten Fällen ist natürlich Reposition des Uterus vorzunehmen. In frischen Fällen gelingt dies meistens leicht, besonders nachdem man mit Nelatonkatheter die Blase entleert hat. Gelingt die Reposition nicht mehr, so muß die Fruchtblase durch Einführung einer Sonde eröffnet werden, damit nach Abfluß des Fruchtwassers die Reposition erleichtert ist.

Vielfach kann aber keine Sonde mehr eingeführt werden, so daß manche (Olshausen[185]), Hohmann[186]), Zweifel[187]) von der Scheide aus die Punktion vornahmen. Diesem Eingriff jedoch wird wegen seiner Gefährlichkeit vorgezogen, wie es Schwalbe[188]) vorgeschlagen hat, den Bauchschnitt auszuführen, um den Uterus emporzuziehen.

Olshausen[189]) hat den Bauchschnitt umgangen und vaginale Exstirpation des im 3. Monat graviden Uterus vorgenommen. Die totale Exstirpation war bedingt durch das hochgradig verengte Becken.

Es läge sonst nichts im Wege, den Uterus zu erhalten.

So sind in der Tat zwei Fälle in der Literatur niedergelegt, bei denen konservativer vaginaler Kaiserschnitt ausgeführt wurde (Wennerström[190]) und Benneke[190]).

Diese Fälle können nur als Seltenheiten gelten, im allgemeinen dürfte bei Verlagerung des irreponiblen graviden Uterus

zunächst die Einleitung des Abortes in Frage kommen. Sollte auch diese unmöglich sein, dann wären die operativen Maßnahmen wenn möglich vaginal und konservativ auszuführen.

Sollte bei Frauen in mehrfachen Schwangerschaften ein Rezidivieren der Einklemmung sich zeigen, so muß Pessarbehandlung oder Fixation des Uterus Platz greifen.

γ) Abnorme Beckenverhältnisse.

Absolute Beckenenge ist dann als vorhanden anzusehen, wenn die Konjugata vera unter 6 *cm* heruntergeht.

In derartigen Fällen kommt bei Gravidität entweder Sectio caesarea am Ende der Schwangerschaft oder künstlicher Abort in Frage.

Wären die günstigen Resultate des Kaiserschnittes, die in wohleingerichteten Kliniken von geübten Operateuren mit guter Assistenz und allen notwendigen Kautelen ausgeführt werden, auch in der Praxis des praktischen Arztes auf dem Lande zu erreichen, so dürfte bei absoluter Beckenenge nur der Kaiserschnitt in Frage kommen.

Jedoch ist einerseits dies nicht der Fall und andrerseits muß doch der Wille der Mutter, ob sie an sich den Kaiserschnitt vollziehen lassen oder lieber das Kind opfern will, Berücksichtigung finden. Auf das ethische Recht werden wir unten noch zurückkommen.

Infolgedessen kann bei absoluter Beckenenge die Indikation des künstlichen Abortes nicht völlig verworfen werden.

Verengerungen im Genitalschlauche.

Verengerungen der Scheide, ringförmige Strikturen oder brückenartige Bänder in derselben führen kaum zu nennenswerten Störungen und Hindernissen bei der Geburt. Im Notfalle wird Kunsthilfe diese beseitigen. Auch bei Verengerungen des Muttermundes und der Zervix, die durch Narbenbildung oder durch entzündliche Prozesse entstehen können, ist durch mechanische oder blutige Erweiterung während der Geburt abzuhelfen.

Es fehlt jedoch nicht an einzelnen Autoren, die bei Kollumrigidität durch Bindegewebshypertrophie zum künstlichen Aborte raten (Felsenreich[191]), da die Eröffnungsfähigkeit sehr erschwert wäre.

Daß aber die Opferung des Kindes hinfällig wird, wenn durch ungefährliche operative Eingriffe der gleiche Zweck erreicht wird, bedarf keines weiteren Wortes.

Operative Eingriffe in der Scheide können ausgeführt werden, ohne daß Schwangerschaftsunterbrechung eintritt.

Dies zeigt ein Fall Jacklins[192]), bei dem infolge narbiger Atresie der Scheide ein absolutes Geburtshindernis vorlag und Kolpoplastik ohne Graviditätsunterbrechung ausgeführt wurde.

In allen diesen Fällen überhaupt ist gegebenenfalls die operative Beseitigung der Hindernisse, aber kein künstlicher Abort indiziert.

g) Anomalien und Veränderungen der Organe in der Umgebung des Genitalsystems.

Allgemeines.

Bei Veränderungen der Organe in der Umgebung des Genitalorganes kann Gravidität auftreten oder hinzutreten und sind dieselben oder die Gravidität oft schweren Komplikationen ausgesetzt. In allen Fällen aber kommen nur Behandlungsmethoden, besonders chirurgische Maßnahmen in Betracht, wie außerhalb der Gravidität.

Während derselben sind ja auch, wie wir oben schon gesehen haben, die größten Eingriffe (SCHAUTA[193]), FELLNER[193]) möglich, ohne daß die Schwangerschaft unterbrochen zu werden braucht. Allerdings kann auch die Geburt eintreten, wenn das Wehenzentrum sich in sehr erregbarem Zustande befindet.

Verlagerung von Organen.

Die Leber kann sich senken, nach SENATOR sogar als Wanderleber bis ins kleine Becken reichen, infolgedessen schon stärkere Raumbeengung bei der Gravidität und Geburt bewirken, ohne aber Anlaß zu ernsteren Störungen zu geben.

Auch die Nieren können zuweilen sehr tief liegen, so daß sie häufig zu Verwechslungen mit Tumoren des Uterus oder der Ovarien Anlaß geben. HOHL (zit. nach FREITAG[194]) hat einen Fall beobachtet, in dem eine tiefliegende Niere bei zwei Geburten das Hindernis abgab, welches nur durch kräftige Wehen überwunden wurde. Die Natur des Leidens wurde bei dem 40 Jahre später erfolgten Tode ergründet.

Aber auch Wandernieren oder verlagerte fixierte Nieren können bei ausgetragener Frucht die Geburt erschweren.

Zunächst kämen hier nur operative Eingriffe in Betracht. Daß auch Nephrektomien in der Gravidität ohne konsekutive Schwangerschaftsunterbrechung ausgeführt werden können, beweisen einige Fälle der Literatur (FREEMANN[195]), KOSINSKY[196]), POLK[197]), PURLOW[198]), GUTTANEZ[195]), TURIGNAM.[199])

Auch wenn gegen die Operation Bedenken vorliegen würden, so könnte höchstens Einleitung der Frühgeburt, aber keinesfalls künstlicher Abort in Betracht kommen.

Folgezustände vorangegangener Entzündungen im Beckenkanale.

Nach Parametritis bleiben häufig Schwielenbildung zurück, die neben peritonealen Exsudatschwielen wohl eine Verengerung des Beckens hervorrufen können, so daß ein Geburtshindernis entsteht.

So berichtet FELSENREICH[191]) einen derartigen Fall, bei dem er eine reife Frucht perforieren mußte.

Da die Verengerung des Beckens jedenfalls nicht so stark ist, daß nicht ein frühzeitig geborenes Kind entwickelt werden kann, so wird höchstens die Einleitung der Frühgeburt in Betracht kommen.

Wäre die konsekutive Verengerung des Beckens noch stärker, so würde zweifelsohne spontane Schwangerschaftsunterbrechung

eintreten, so daß künstlicher Abort überhaupt nicht in Frage kommt.

Karzinom des Rektums.

Ein ausgedehntes Rektumkarzinom kann das Becken so ausfüllen, daß eine absolute Gebärunmöglichkeit vorliegen kann. So war KALTENBACH[200]) gezwungen, wegen sehr ausgedehnten Rektumkarzinoms die Sectio caesarea auszuführen.

Ist das Karzinom noch operabel, so muß ohne Rücksicht auf die Gravidität operative Entfernung des Karzinoms angestrebt werden.

Ist es nicht mehr operabel, so wird man möglichst das Leben des Kindes bis zum Eintritt der Lebensfähigkeit oder wenn möglich bis zum Schwangerschaftsende zu erhalten suchen, um es durch Sectio caesarea zu retten.

Ein künstlicher Abort ist auch hier nie indiziert, da wir ja hierdurch das mütterliche Leben nicht zu retten oder zu erhalten vermögen.

h) Erkrankungen der Sinnesorgane.

Von den Sinnesorganen ergeben Ohrerkrankungen bei Gravidität keinen Anlaß zu künstlicher Schwangerschaftsunterbrechung.

Von Erkrankungen des Auges dagegen kann die mit Nephritis zusammen auftretende Retinitis Indikation zum künstlichen Abort geben. Nach SILEX[201]) tritt die Retinitis albuminurica gravidarum meistens in der I. Gravidität auf und gelangt meistens in der zweiten Schwangerschaftshälfte zur Entwicklung.

Die Prognose richtet sich natürlich nach dem Grundleiden. Die Aussichten für die Kinder sind, wie wir schon oben sahen, sehr ungünstig. Wir haben hier für die Mutter eine schwere Gefahr, den Verlust des Sehvermögens zu befürchten. Daher raten auch die meisten Autoren strikte zur Unterbrechung der Gravidität, da hernach Besserung und Heilung eintritt. So will FLEMMING[202]) sofort nach Konstatierung der Retinitis prophylaktisch die Gravidität unterbrechen. Ebenso tritt SNELL[203]) dafür ein, in den ersten 6 Monaten die Gravidität zu unterbrechen, um vor Erblindung zu schützen. AXENFELD[204]) betont besonders bei Retinitis der Schwangerschaftsniere die Restitutio ad integrum nach Unterbrechung der Gravidität. Nach SCHMIDT-RIMPLER[205]) ist der Rückgang der Retinitis nicht immer sicher, daher hält er nur bei stärkeren Gefäßveränderungen und zunehmender Schwachsichtigkeit die Schwangerschaftsunterbrechung für gerechtfertigt.

Berücksichtigen wir jedoch das Grundleiden und besonders in manchen Fällen die Gefahren für das Kind, so dürfte doch der künstliche Abort bei Retinitis in Anwendung gelangen, selbst wenn noch keine größeren Störungen vorhanden sind.

Methoden des künstlichen Abortes.

Der künstliche Abort kann auf verschiedene Weise herbeigeführt werden.

Die chemischen Mittel, Arzneistoffe, welche vielfach zur Herbeiführung des kriminellen Abortes verwendet werden, sind alle unzuverlässig.

Als einzig sichere, zuverlässige und ungefährliche Mittel sind bei strengster Asepsis allein die mechanischen Methoden anzusehen.

Dieselben beruhen zum Teil darauf, die mechanische Erweiterung des Zervikalkanales zu erzielen, um dann eine Ausräumung des Uterus vornehmen zu können, oder es werden auch damit noch Maßnahmen verbunden (Einlegen von Gazestreifen), um hierdurch gleichzeitig Wehen hervorzurufen.

Aber auch Methoden werden zum Teil bevorzugt, die ohne mechanische Erweiterung nur Gazestreifen in den Zervix führen, um Wehen anzuregen.

So führt Hofmeier[206]) nach vorhergehender Desinfektion der Scheide unter Anhaken der Portio zwei schmale, mit sterilem Glyzerin getränkte Jodoformgazestreifen in die Zervix bis zum inneren Muttermund und füllt gleichzeitig die Scheide mit Jodoformgaze aus. Nach 24 Stunden legt er, falls nicht genügend Wehen eintreten, den Metreurynter ein.

Weniger rasch als mit dieser Methode kommt man mit der allmählichen Dilatation des Zervikalkanales zum Ziele. Bei dieser werden Laminariastifte verwendet, die nach Sarwey durch trockenes Erhitzen auf 150° oder durch beständiges Einlegen in Salizylalkohol oder Jodoformäther steril gehalten werden. Nach 10 bis 20 Stunden wird der aufgequollene Stift entfernt, um durch einen dickeren oder mehrere zusammen wieder ersetzt zu werden. Diese mechanische Dilatation ruft starke Wehen und Ausstoßung der Frucht hervor.

Allerdings ist man hierbei auf die Wehentätigkeit angewiesen. Daher haben andere Autoren, wie Kleinwächter[13]), die Dilatation nur so weit erzwungen, bis sie zwecks Ausräumung des Uterus mit dem Finger eingehen konnten. Daß ein derartiges radikales Vorgehen ab und zu seine Berechtigung hat, ist unzweifelhaft, besonders in Fällen von starker Blutung oder beginnender Infektion.

Alle diese angeführten Methoden lassen das Ei bis zur Ausstoßung intakt und es wird die letztere auch besonders in den ersten 3 Monaten in toto leichter vor sich gehen. Daher wird man in dieser Zeit sich am besten dieser Methode bedienen.

Vom 4. Monat ab tritt der Abort gewöhnlich nach dem Typus einer rechtzeitigen Geburt ein und ist daher mit der Verletzung der Eihäute die erste Geburtsperiode eingeleitet. Daher werden auch vom 4. Monate ab Methoden zur Schwangerschaftsunterbrechung in Betracht kommen, die nicht direkt erweiternd, sondern hauptsächlich wehenerregend wirken. Diese Mittel können ebenfalls in 2 Kategorien eingeteilt werden, die einen sind mechanische Einwirkungen, ohne die Eihülle zu verletzen, und die anderen eröffnen direkt das Ei.

Von den ersteren wäre die Methode nach Kiwisch zu erwähnen. Bei derselben wirkt alle 2—3 Stunden ein 30—35° R

warmer Wasserstrahl des Irrigators auf die Zervix, bis Wehen auftreten. Auch wurde versucht, das Wasser heiß einlaufen zu lassen. In beiden Fällen ist der Eingriff nicht ungefährlich und außerdem zweifelhaft in der Wirkung.

Eine andere Methode (COHENsche) beruht darauf, daß ein elastischer Katheter zwischen Uterus und Eihäute eingeführt und solange Flüssigkeit injiziert wird, bis von der Graviden eine starke Spannung empfunden wird. Die Eihäute werden von der Uteruswand abgelöst und es treten rasch Wehen auf. Aber auch diese Methode dürfte große Gefahren, wie die des Lufteintrittes, Plazentarlösungen usw., in sich bergen. Weniger gefährlich und daher mit Vorliebe angewendet ist die KRAUSEsche Methode. Bei derselben wird ein elastisches Bougie zwischen Eihäute und Uteruswand eingeschoben und die Scheide dann locker mit Gaze ausgefüllt.

Der einzige Nachteil dieser Methode ist der, daß oft tagelang keine Wehen eintreten. In diesem Falle kann die folgende Methode angewandt werden, bei der die Wirkung rascher eintritt.

Bei dieser Methode wird die Eihülle verletzt, es kommt also der Blasenstich in Betracht. Derselbe wurde zuerst von den Engländern ausgeführt, nachdem er von PAUL SCHEEL in Dänemark 1756 empfohlen wurde. Er beruht darauf, daß mit einer gewöhnlichen Uterussonde die Blase durchstochen wird.

Da die Blase dem stumpfen Instrumente oft ausweicht, sind verschiedene Instrumente eigens dazu konstruiert. Auch sind eigens gekrümmte Troikarts (HOPKIN und MEISSNER) konstruiert, um die Blase weit oben im Uterus zu öffnen. Dieses Verfahren ist aber wegen der schweren Ausführbarkeit und Unsicherheit allgemein verlassen.

Diese Methode des Eihautstiches kann selbstverständlich auch in den ersten 3 Monaten angewendet werden; aber durch protrahierten Verlauf des Abortes ist die Gefahr der Infektion vorhanden. Diese wird dagegen gemindert, wenn mit den oben angeführten mechanischen Maßnahmen eine Kombination des Eihautstiches verbunden wird. So führt FRITSCH[13]) nach Desinfektion Laminariastifte ein und punktiert nach Erweiterung mit der Sonde und führt dann einen mit Ichthyolglyzerin getränkten Gazestreifen in die Zervix.

Zum Schlusse möge noch kurz anderer Methoden Erwähnung getan werden, die aber ihrer Wirkungslosigkeit wegen kaum mehr Anwendung finden.

Der konstante Strom vermag wohl Wehen auszulösen, die aber nach BRUNS[207]) nicht kräftig genug sind. Auch in neuester Zeit wurde durch KURDINOWSKI[208]) experimentell nachgewiesen, daß die Reizbarkeit des Uterus für elektrische Reize verhältnismäßig gering ist.

Nur noch historischen Wert dürfte SCANZONIS Methode besitzen, die durch Reizung der Brustdrüsennerven (Ansetzen von Schröpfköpfen auf Brustdrüse) Uteruskontraktionen auslösen sollte.

Prognose des künstlichen Abortes.

Die Prognose des künstlichen Abortes als Operation selbst ist durchaus günstig, vorausgesetzt, daß er bei gewissenhaftem aseptischen bzw. antiseptischen Verfahren durchgeführt wird. Selbst auch dabei kann allerdings bei protrahiertem Verlaufe nicht immer Infektion verhindert werden.

In seltenen Fällen können auch schwere Blutungen den Ausgang ungünstig beeinflussen. Dies zeigt ein Fall SARWEYS [12]), in dem im 4. Monat Abort eingeleitet wurde und bei der Operation Verblutungstod eintrat.

Schwere Blutungen können auftreten hauptsächlich bei gewaltsamer Ausräumung des Uterus. Vermeiden lassen sich dieselben durch die zweckmäßige Wahl der Operationsmethode. Unter 12 Fällen künstlichen Abortes aus der Tübinger Klinik starb nur einer 3 Tage post abortum, aber nicht infolge der Operation, sondern wegen seines Grundleidens.

Der künstliche Abort und die Strafrechtspflege.

Das Strafgesetz für das Deutsche Reich bedroht in §§ 218 bis 220 denjenigen mit schweren Strafen, der vorsätzlich Leibesfrucht abtreibt. Mithin wäre auch der Arzt strafbar, der einen nach dem Stande der Wissenschaft streng indizierten Abort herbeiführt.

In praxi sehen wir jedoch, daß dem Arzte Straflosigkeit zugebilligt wird, da er durch den Zweck seiner Handlung keine Rechtswidrigkeit begeht (v. LILIENTHAL [209]).

Teils Berufsrecht, Notstand oder Notwehr, besonders aber das Gewohnheitsrecht (OPPENHEIM [210]) werden von verschiedenen Autoren zur Begründung für die Berechtigung des Arztes, den künstlichen Abort einzuleiten, ins Feld geführt.

Alle diese Begründungen erkennen in der ungeborenen Frucht ein lebendes Wesen, nur die des Notstandes (K. G. v. WACHTER [211]) sieht, wie es im römischen Rechte der Fall war, in der Frucht nur ein pars viscerum.

Tritt diese mit dem mütterlichen Leben in Kollision, so wäre sie daher nur als drohende Naturgewalt aufzufassen, gegen welche jeder der Mutter beistehen darf.

Diese Auffassung über die Leibesfrucht spricht nach R. SCHMIDT [210]) gegen die ganze historische Entwicklung, nicht nur gegen die des Strafrechtes, sondern auch gegen die menschliche Intelligenz und Moral, die nun einmal den Ungeborenen als künftigen Menschen erkennt und achtet.

Eine positive Bestimmung im Gesetze, ob der Arzt unter gewissen Voraussetzungen zur Einleitung des künstlichen Abortes berechtigt ist, liegt also nicht vor und gerade hier muß eine Rechtssicherheit verlangt werden.

Vorschläge in diesem Sinne sind ja auch von verschiedenen Strafrechtslehrern gemacht. Nur wäre zu wünschen, daß die

Grenzen der Notwendigkeit zu bestimmen selbstverständlich den Ärzten zufällt und die Gesetzgebung die Straffreiheit von dieser Notwendigkeit abhängig macht.

Viel zu enge wären die Grenzen. die auf der 77. Deutschen Naturforscherversammlung Dr. jur. VAN CALKER[212]) in der Frage, wie weit das Recht des Kindes auf Leben bei der Geburt gewahrt werden solle, gegeben hat:

„Der künstliche Abort dürfte nur erlaubt sein, um die Mutter zu retten und nicht auch, um ihr Leben möglichst zu verlängern."

Würde dagegen in die lex ferenda ungefähr folgender Passus aufgenommen: „Die Vernichtung der Leibesfrucht ist für den Arzt straflos, wenn sie im Interesse des mütterlichen Lebens nach dem Stande der medizinischen Wissenschaft angezeigt ist", so wäre der Arzt nicht nur tatsächlich, sondern auch formell gegen ungerechte Bestrafung geschützt.

Etwaigen Einwänden, daß der „im Interesse des mütterlichen Lebens" indizierte Abortus sehr weit dehnbar sein könnte, möge entgegengehalten werden, daß die medizinische Wissenschaft durch Erfahrung schon exakte Grenzen zu ziehen in der Lage sein und im Einzelfalle auch unberechtigte Nutzanwendungen erkennen wird.

Dadurch würde ein weiterer Einwand abgeschwächt, daß unter dem Mantel der Wissenschaft in doloser Absicht Abtreibung möglich wäre.

Völlig hinfällig wäre der Einwand, wenn die Einleitung des künstlichen Abortes nur nach Konsilium mit einem zweiten Arzte zur Ausführung gelangen dürfte.

Diese Forderung läge im eigensten Interesse der Ärzte selbst, um sich gegen Verleumdungen oder ungerechtfertigte Anklagen zu schützen.

Der künstliche Abort und die Religion.

Nunquem licet directa procurare abortum, ist der von allen Moralisten[213]) aufgestellte Satz.

Der indirekte Abort sei nur in dem Falle zutreffend, daß der schwangere Uterus irreponibel im kleinen Becken eingeklemmt ist.

Wenn alle Mittel behufs Reposition vergeblich angewendet sind, so hält CAPELMANN[213]) es für erlaubt, indirekt den Abort einzuleiten. Denn:

„1. Die Mutter befindet sich in unmittelbarer Lebensgefahr und würde ohne Reposition mit dem Ei zugrunde gehen;

2. ein anderes Mittel zur Rettung der Mutter existiere nicht;

3. die Entleerung des Fruchtwassers sei unmittelbar geeignet, die Gefahr für das Leben der Mutter abzuwenden.

In diesem Falle liege die Gefahr der Mutter nicht in der Schwangerschaft in physiologischem Sinne, sondern sei rein mechanisch durch die Vergrößerung bedingt. Die Entziehung des Fruchtwassers hebe dieses mechanische Hindernis, verkleinere den Uterus und unmittelbar aus dieser Verkleinerung erfolge die Möglichkeit der Reposition und der Abwendung der Gefahr für die Mutter, ehe der allerdings mit Sicherheit erfolgende Abort

eintritt und ohne daß der wirkliche Abortus, die Entfernung aus dem Uterus, zur Hebung der Gefahr nötig wäre."

Die Abwendung der unmittelbaren Gefahr für die Mutter wird als berechtigt anerkannt, da hier nur indirekt das Leben der Frucht verwirkt ist. Wenn dagegen die Beseitigung der Gefahr für die Mutter erst nach Ausstoßung der Frucht ex utero eintritt, so wäre dies nach CAPELMANN nicht erlaubt.

Auf eine kritische Beurteilung dieser Anschauung einzugehen, kann nicht im Rahmen der Arbeit liegen.

Nur sei aus WINCKELS Handbuch noch erwähnt, „daß die in den Jahren 1884 bis 1902 fünfmal wiederholte, von 4 Erzbischöfen und einem Bischof dem apostolischen Stuhle unterbreitete Anfrage, ob der Arzt zur Rettung der sonst sicher verlorenen Mutter den künstlichen Abort vorzunehmen berechtigt sei, jedesmal in einer von Kardinalinquisitoren und vom Papst sanktionierten Antwort verneint wurde".

Die ethische Berechtigung zum künstlichen Aborte.

Wenn es gilt, ein menschliches Leben zu retten, so dürfte jeder Eingriff, der dazu erforderlich ist, als eine sittliche Pflicht anzusehen sein.

Würde ein Geburtshelfer eine Operation unterlassen, die imstande wäre, eine Mutter zu retten, so wäre dies nach menschlichem und ethischem Empfinden ein schmachvolles und strafwürdiges Verhalten. Es ist ja nicht zu vermeiden, daß gerade bei schwangeren Frauen Zwangslagen eintreten, daß ein Fötus geopfert werden muß, um das mütterliche Leben zu retten, da im anderen Falle beide das Leben verlieren würden.

Einfache menschliche, soziale und intellektuelle Anschauungen führen dazu, das Leben der Mutter höher einzuschätzen als dasjenige des Fötus. Die Verpflichtung, den Fötus für lebensberechtigt zu halten, wird nicht mißachtet, wenn er geopfert wird, um ein bedrohtes mütterliches Leben zu retten.

Wie oft kann hierdurch das Glück eines ganzen Hausstandes erhalten oder umgekehrt durch den Tod der Mutter vernichtet werden!

Den Kindern die Mutter zu erhalten, besitzt einen nicht hoch genug einzuschätzenden Wert.

Das Leben des Fötus ist dagegen eigentlich einerseits nur problematischer Natur und andrerseits würde uns umgekehrt gar kein Mittel zur Verfügung stehen, das fötale Leben bei dem Verluste der Mutter zu retten. Denn ein selbständiges Leben zu führen, ist der Fötus außerstande.

Es könnte daher nur die Wahl bleiben zwischen Rettung und Erhaltung der Mutter durch Opferung des Fötus oder passivem Verhalten mit konsekutivem Tode von Mutter und Frucht.

Daß hier die erstere Eventualität als Notwendigkeit jedem menschlichen Empfinden entspricht, zeigt glücklicherweise zur Evidenz die Kulturanschauung unseres Volkes.

Literatur:

[1]) Eulenburgs Real-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde, 1894, III. Aufl., I, pag. 114. — [2]) Winckels Handbuch der Geburtshilfe, 1906, III, 1. — [3]) Durlacher, Kasuistischer Beitrag zur Anenzephalie und zur Geburt bei derselben. Deutsche med. Wochenschr., 1905, Nr. 42 und 43. — [4]) Lebert, Jahresbericht über die Verwaltung des Medizinalwesens der öffentlichen Krankenanstalten des Kantons Zürich, 1854. — [5]) Gusserow, Die hochgradigste Anämie Schwangerer. Arch. f. Gyn., 1871, II, pag. 218. — [6]) v. Jaworsky, Über die schwere Anämie Schwangerer. Zentralblatt f. Gyn., 1897, pag. 1359. — [7]) Bischoff, Ein Fall von perniziöser Anämie in der Schwangerschaft. Schweizer Ärztl. Korrespondenzblatt, 1879, Nr. 23; Ref. in Zentralbl. f. Gyn., 1880, pag. 211. — [8]) Sacchi, Ref. Frommels Jahresbericht, 1892, V, pag. 340 und 347. — [9]) Stieda, Über Anaemia splen. in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gyn., 1897, pag. 1312. — [10]) Gräfe, Über den Zusammenhang der progressiven perniziösen Anämie mit der Gravidität. Inaug.-Dissert., Halle 1880; Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1880, pag. 13 und 299. — [11]) Olshausen, Lehrbuch der Geburtshilfe von Schröder. — [12]) Schauta, Die Einleitung der Geburt wegen innerer Erkrankung. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1902, XVI, pag. 470. — [13]) Kleinwächter, Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft. 3. Aufl., 1902. — [14]) Hilpert, Ein Fall mit Schwangerschaft komplizierter akuter Leukämie. Deutsche med. Wochenschrift, 1893, pag. 36. — [15]) Laubenburg, Archiv f. Gyn., 1891, XL. — [16]) Bostetter, Ein Fall aus der Hebammenschule Straßburg, H. W. Freund, Zentralblatt für Gyn., 1906. — [17]) Greene, Acut leuc. during pregn. New York med. Journ., 11. Februar 1888, XLII, pag. 6. — [18]) Schröder, Über wiederholte Schwangerschaft bei lienaler Leukämie. Archiv f. Gyn., 1888, LVII, pag. 26. — [19]) Sänger, Über Leukämie bei Schwangeren etc. Archiv f. Gyn., 1888, XXXIII, pag. 162. — [20]) Cameron, The influence of leuk. up. pregn. etc. The internat. Journ. of Med. Sc. 1888, I, pag. 1; The Americ. Journ. of Med. Sc., Nov. 1890; Frommels Jahresbericht, 1892, V, pag. 148 und 154. — [21]) Flaischlen, Über Schwangerschafts- und Geburtsniere. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1890, XX, pag. 81. — [22]) Ernst Helber, Über die Nierenerkrankung Schwangerer. Inaug.-Diss., Berlin 1896. — [23]) Germont, Contribution à l'Etude de l'auto-intoxication gravidique d'après une statist. prise à la maternité Baudeloque depuis sa fondation jusqu'au. Thèse. Paris, 1. Jänner 1893. — [24]) Georg Freitag, Vorträge über Nierenkrankheiten. Leipzig 1898. — [25]) Veit, Albuminurie in der Schwangerschaft und künstlichen Frühgeburt. Berliner klin. Wochenschr., 1905, pag. 27. Derselbe, Kongreßverhandlungen der 9. Versammlung der Deutschen Gesellsehaft für Gynäkologie, 30. Mai 1901. — [26]) Bertacini, Fieber in der Schwangerschaft. Raccoglitore, 10. April 1889; Zentralbl. f. Gyn., 1889, pag. 245. — [27]) Tarnier, Budin, Duvernet, Fièvre gravid. France méd., 17. Jänner 1896. Frommels Jahresbericht, 1897, X, pag. 604 u. 613. — [28]) Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe, 1892, 2. Aufl., pag. 200. — [29]) Ahlfeld, Hyperem. gravid. Zentralbl. f. Gyn., 1891, pag. 328 und 540. — [30]) Klein, Hyperem. gravid. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn., 1898, XXXIX, pag. 75. — [31]) Gräfe, Über Hyperem. gravid. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Frauenheilkunde, 1900, III, Heft 7. — [32]) Dirmoser, Hyperem. gravid. Wiener med. Wochenschr., 1897, pag. 8. — [33]) Kaltenbach, Über Hyperem. gravid. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1891, XXI, pag. 200; Zentralbl. f. Gyn., 1890; Zentralbl. f. Gyn., 1891, XXI, pag. 537 und 585. — [34]) Chazan, Gynäkologische Gesellschaft zu Dresden, 1887. Zentralbl. f. Gyn., 1887, pag. 25. — [35]) Müller, Ätiologie und Therapie bei Schwangerschaftserbrechen. Zentralbl. f. Gyn., 1906, pag. 16. — [36]) J. W. Williams, Das perniziöse Erbrechen der Schwangeren. Lancet, 21. Oktober 1905. Ref. in Münchener med. Wochenschr., 1906, Nr. 1, pag. 38. — [37]) Kehrer, Zur Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft. Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtskunde, 1879, II, pag. 83. — [38]) Albert Fellweis, Bericht über 1000 Geburten der Würzburger Frauenklinik. Dissert., Würzburg 1903. — [39]) Olenin, Frommels Jahresbericht, 1894, pag. 564. — [40]) Ehrismann, Kehrers Gazetamponade des Mutterhalses zur Stillung der Hyperem. gravid. Zentralbl. f. Gyn., 1896, pag. 393. — [41]) Davis, Frommels Jahresbericht, 1894, pag. 564. — [42]) Kaatzer, Zur Kasuistik der Kreosottherapie bei Hyperemesis. Zentralbl. f. Gyn., 1891, pag. 688. — [43]) Bacon,

Frommels Jahresbericht, 1898. — [44]) Frank, Prager med. Wochenschr., 1893, pag. 2 und 3. — [45]) Flaischlen, Über Hyperem. gravid. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1890, pag. 81. — [46]) Swayne, Einleitung der künstlichen Frühgeburt etc. Brit. med. Journ., März 1896; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 105. — [47]) Cecil, Pernicious vomiting of pregnancy. Frommels Jahresbericht, 1894, pag. 564. — [48]) P. Müller, Handbuch der Geburtshilfe, 1889, II, pag. 913. — [49]) Charpentier, Die Behandlung der schweren Formen des Schwangerschaftserbrechens. Frommels Jahresbericht, 1893, pag. 471. — [50]) Horowitz, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1883, pag. 186. — [51]) Die Beziehungen der Schilddrüse zur Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., XL, pag. 34. — [52]) Ester und Cadillac, zit. nach Frommels Jahresbericht, 1892. — [53]) W. A. Freund, Die künstliche Unterbrechung der Gravidität; ihre Indikation und Methodik. Die deutsche Klinik am Anfang des 20. Jahrhunderts, 1902, Lief. 47. — [54]) Albers-Schönberg, Zentralbl. f. Gyn., 1895, pag. 454 — [55]) Lomer, Zentralbl. f. Gyn., 1890, pag. 756. — [56]) Kehrer, Die Hämophilie beim weiblichen Geschlecht. Archiv f. Gyn., 1876. X, pag. 201. — [57]) Carel Diehl, Morb. Macnlos. Werlhoffii und Gravidität. Dissert., Freiburg 1899. — [58]) Truzzi, Die prophylaktische Gaze-Uterustamponade etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1895, II, pag. 82. — [59]) C. Lonros, Über den Einfluß des Malariafiebers auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Dentsche med. Wochenschr., 1906, Nr. 1. — [60]) Hofmeier, Über seltene Indikationen zur Unterbrechnng der Gravidität infolge innerer Erkrankung. Dentsche med. Wochenschr., 1906, pag. 17. — [61]) Fritsch, Der künstliche Abort. Deutsche med. Wochenschr., 1904, Nr. 48. — [62]) Grisolle, Archive générale de médecine, IV. Serie, XXII. — [63]) Wernich, Über den Verlauf der Lungenkrankheit während der Schwangerschaft. Berliner Beitr. zur Geburtshilfe, 1873, II, Orig., pag. 246 und Sitzungsbericht, pag. 160. — [64]) v. Rosthorn und Fränkel, Tuberkulose und Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr., 1906, Nr. 17. — [65]) E. Maragliano, Sulla apportunita di interrompere arteficialmente la gravidanza in caso di malatti interne. Gazz. degli ospedali, Milano 1893, XIV, pag. 1193 und 1225; zit. in Zentralblatt f. Gyn., 1895, pag. 29 und 806; Ref. Klin. Rundschau, 1893, pag. 43. — [66]) Fehling, Berliner klin. Wochenschr., 1892, Nr. 25. — [67]) S. Kaminer, Über den Einfluß von Schwangerschaft und Entbindung auf den phthisischen Prozeß und den therapeutischen Wert der Einleitnng von künstlichem Abort. Deutsche med. Wochenschr., 1902, Nr. 35, pag. 587; ebenda, 1901, pag. 558. — [68]) Löhlein, Über den Wert der künstlichen Frühgeburt bei inneren Krankheiten. Zeitschr. f. Gyn., 1886, XIII, pag. 408; ebenda, 1888, XIV, pag. 617. — [69]) Runge, Lehrbuch der Geburtshilfe. — [70]) Deibel, Kann Phthise als Indikation zur Einleitung der Frühgeburt gelten? Dissert., Heidelberg 1899. — [71]) Kuttner, Berliner klin. Wochenschr., 1905, pag. 29 und 30. — [72]) Bollenhagen, Würzburger Ärzteabend, November 1905. Ref. in Münchener med. Wochenschr., 1905. — [73]) Chatelain, Journ. de méd. de Bruxelles, Juni und Juli 1870. — [74]) F. Stutzer, Znr Statistik der genuinen krupösen Pneumonie. Dissert., Leipzig 1905. — [75]) Die Komplikation des Puerperiums mit akuter Pleuritis. Prager Vierteljahrsschrift, 1874, IV. — [76]) Liebermeister in v. Ziemssens Spez. Path. u. Therap., II, 1, pag. 153. — [77]) Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe, pag. 373. — [78]) v. Hösslin, Über zentrale Schwangerschaftslähmungen der Mütter. Münchener med. Wochenschr., 1904, pag. 10. — [79]) Durlacher, Kaiserschnitt an der Toten. Ärztl. Mitt. ans und für Baden, 1906, Nr. 8. — [80]) Cathala und Trastons, Un cas de polynévrite gravidique l'obstetr. September 1904, pag. 448. — [81]) Brauer, Graviditätstoxonose des Zentralnervensystems. Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 26. — [82]) Stiefel, Peripheral Nenritis complicating pregnancy. New York Policlinic, März 1893. — [83]) Oettinger, Sur un cas de polynevrite au cours de la grossesse. September 1904. — [84]) Johannsen, Beitr. zur Polyneuritis gravid. Münchener med. Wochenschr., 1896. — [85]) Gallavardin, Zentralblatt f. Gyn., 1900, pag. 3. — [86]) Windscheid, Nenritis gravidarum et puerperal. Gräfes Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 1898, II, Heft 8. — [87]) Fellner, Die Beziehungen innerer Krankheiten zur Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Leipzig und Wien 1903. — [88]) Nerrlinger, Über Epilepsie und das Fortpflanzungsgeschäft in ihrer gegenseitigen Beziehung. Dissert., Straßburg 1889. — [89]) Curschmann, Über eine während der Gravidität rezidivierende Epilepsie. Münchener med. Wochenschr., 1904, pag. 26. — [90]) Backhaus, Über den Einfluß interkurrenter Krankheiten und physiologischer Prozesse auf die Epilepsie. Inaug.-Dissert., Leipzig 1893. — [91]) Mendelsohn, Über Epilepsie in der Gravidität. Inaug.-Dissert., Straßburg 1900. — [92]) Mac Cann,

Chorea gravid. Transact. of the Obstetr. Soc. of London 1892, XXXIII, pag. 413. — [93]) Barnes, On chorea in pregn. Transact. of the Obstetr. Soc. of London 1869, X. pag. 147. — [94]) Lantos, Ein Fall von Chorea und Hyperemesis in der Schwangerschaft. Festschrift der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie, Wien 1894, pag. 219. — [95]) Pantzer, Chorea bei einer Schwangeren. Zentralbl. f. Gyn., 1890, pag. 572. — [96]) Walter, Fall von Chorea gravid. Hygiea; Göteborgs Lükensüllsk Förhandl., 1903. — [97]) Völker, Tetanie und Schwangerschaft. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Jänner, pag. 14. — [98]) Dakin, Tetany inpregn. Transact. of the London Obstetr. Soc. 1892, XXXIII, pag. 162. — [99]) Saenger und Herff, Real-Enzyklopädie. — [100]) Römheld, Mitteil. aus dem Sanatorium Schloß Hornegg a. N. Med. Korrespondenzblatt des Württemberg. Ärztlichen Landesvereines, LXXV, 17 (Schmidts Jahrbücher, 1905, Heft 7, pag. 59). — [101]) Zur Behandlung des Morbus Basedowii mit Antithyreoidin Moebius. Münchener med. Wochenschr., 1905, pag. 29. — [102]) Beck, Erfahrungen über einige neuere Arzneimittel. Med. Korrespondenzblatt des Württemberg. Ärztlichen Landesvereines, 1905, LXXV, pag. 28 und 576. — [103]) Möbius, Über das Antithyreoidin. Münchener med. Wochenschr., 1903, pag. 4. — [104]) E. Siemerling, Gravidität und Puerperalpsychosen. Die Deutsche Klinik, 1903, VI. — [105]) Jolly, Die Indikation des künstlichen Abortes bei Behandlung von Neurosen und Psychosen. Vortrag bei der 73. Versammlung deutscher Naturforscher. Hamburg 1901. Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1901, Nr. 42. — [106]) Benike, Über künstlichen Abort. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1883, IX, pag. 215. — [107]) Valenta Edler v. Marchthurn in Laibach, Unterbrechung der Gravidität aus psychopathischen Gründen. Archiv f. Gyn., 1895, XLIX. — [108]) Hofmeier, Über seltene Indikationen zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr., 1906, pag. 17. — [109]) Hayos, Ref. in Frommels Jahresbericht, 1905, pag. 747. — [110]) De Luca, Zur Theorie und Entstehung des Asthmaanfalles. Rif. med., 1901, 281—284. — [111]) Garrigues H. J., Artificial Abortion. The americ. gyn. and obstetr. Journ. Ref. Frommels Jahresber., 1896, pag. 724. — [112]) Walter Th., Über die Komplikation der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes mit chronischen Herzklappenfehlern. Inaug.-Dissert. Zürich 1902. — [113]) von Guerard, Über die Komplikation von Schwangerschaft und Geburt mit Herzfehlern. Festschrift f. A. Martin, Berlin 1895. — [114]) Wessner, Dissert. Bern 1884. — [115]) Schlayer W., Über die Komplikation der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbettes mit chronischen Herzklappenfehlern. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1892, Bd. XXIII, pag. 59. — [116]) Schelb, Dissert. Straßburg 1891. Über die Indikationen und Ausführung des künstl. Abortes. — [117]) Fritsch, Bemerkungen zur Pathologie und Physiologie der Zirkulationsorgane bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Arch. f. Gyn., 1875, VIII. — [118]) Porack, Die Reziprozität zwischen Schwangerschaft und Krankheiten des Herzens. Paris 1880. Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1880, pag. 600. — [119]) v. Jaworsky, Über die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit Herzfehlern. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 21. — [120]) Löhlein, Über den Wert der künstlichen Frühgeburt bei inneren Krankheiten. Zeitschr. f. Gyn., XIII, 1886; XIV, 1888. — [121]) Ahlfeld, Beiträge zur Kasuistik der Herzkrankheiten während der Gravidität etc. Arch. f. Gyn., 1872, Bd. IV, pag. 159. — [122]) Olshausen, Zur Kenntnis der akuten ulzerösen Endokarditis. Arch. f. Gyn., 1875, Bd. VII, pag. 193. — [123]) Leyden, Zeitschr. f. klin. Med., 1893, Bd. XXIII. — [124]) Lacher, Gaz. des Hop., 1857, pag. 44. — [125]) Spiegelberg, Über Komplikation des Puerperiums mit chronischen Herzkrankheiten. Arch. f. Gyn., 1871, Bd. II, pag. 23. — [126]) Macdonald, Obstetr. Journ. of Great Brit., Mai-Juni 1877. — [127]) Fritsch, Bemerkungen zur Pathologie und Physiologie der Zirkulationsorgane bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Arch. für Gyn., 1875, Bd. VIII, pag. 373. — [128]) Feis O., Über die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Samml. klin. Vorträge. N. F., 1898, pag. 213. — [129]) Kaminer, Deutsche med. Wochenschr., 1901, pag. 558. — [130]) Skutsch, Lehrbuch der Operationslehre, 1901. — [131]) Grunow, Inaug.-Dissert. Greifswald 1896. — [132]) Doleris, zit. in Frommels Jahresbericht, 1902. — [133]) Bondareff, Zur Frage über die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei verschiedenen Herzfehlern. Ref. Frommels Jahresber., 1900, pag. 676. — [134]) Philipps, Revue internat. de méd. et de chir., 1896, pag. 7. Ref. in Zentralbl. f. Gyn., 1897, pag. 5. — [135]) v. Leyden, Über die Komplikation von Schwangerschaft mit chronischen Herzkrankheiten. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXIII, H. 1, pag. 2. — Idem, Zentralbl. f. Gyn., 1893, pag. 38. — Idem, Verhandlungen der Berliner Charitéärzte, 1893. — [136]) v. Herff und Sänger, Eulenburgs Real-Enzykl., 1894. — [137]) Lwoff,

Ptyalismus während der Schwangerschaft. Presse méd, 1896, pag. 82. Zentralbl. f. Gyn., 1897, pag. 932. — [138]) Lebhardt, Über die Komplikation der Schwangerschaft mit Perityphlitis. Münchener med. Wochenschr., 1904, pag. 6, 251. — [139]) Semb, Appendizitis in der Schwangerschaft bei Geburt und Wochenbett. Ref. Zentralbl. f Gyn., 1901, Nr. 26. — [140]) König, Appendizitis und Geburtshilfe. Beitr. zur Geb. u. Gyn., Bd. III, pag. 33. — [141]) Füth H., Über das Zusammentreffen von Gravidität mit Appendizitis und Typhlitis aus der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig (Zweifel). Arch. f. Gyn., 1905, Bd. LXXVI, H. 3. — [142]) Gauss C. J., Perityphlitis u. Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr., 1905, XXXI, 27. — [143]) Abrahams, Appendicit. complicating pregnancy. Americ. Journ. of Obstetr., 1897, Bd. XXXV. — [144]) Rochard, Bull. de Thér., 1904, CXLVIII, 5, pag. 161. Ref. Schmidts Jahrbücher, 1906, H. 3, pag. 266. — [145]) Demelin, Akute gelbe Leberatrophie während der Schwangerschaft. Mercredi Méd., 1895, pag. 41; Zentralbl. f. Gyn., 1896, pag. 198. — [146]) Becking, Icterus gravis. Ref. Frommels Jahresbericht, 1897, X, pag. 603, 608. — [147]) Young, Simpl. and malign. jaund. of pregn. Med. News, Nov. 1898; Americ. Gyn. and Obstetr. Journ., 1899, pag. 209. Ref. Frommels Jahresbericht, 1900, XIII, pag. 683 u. 688. — [148]) Poten, Tödliche Nephritis bei Gebärenden ohne Eklampsie. Arch. f. Gyn., 1905, Bd. LXXVII, H. 3. — [149]) Hofmeier M., Die Bedeutung der Nephritis in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1878, Bd. III, pag. 259. — [150]) Mörike, Beiträge zu den Nierenerkrankungen der Schwangeren. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1880, V, pag. 1. — [151]) Fehling, Weitere Beiträge zur Schwangerschaftsnephritis. Arch. f. Gyn., 1891, 39, pag. 468. — [152]) Fischer, Über Schwangerschaftsniere. Arch. f. Gyn., 1893, XLIV. — [153]) Mijnlieff, Einige Betrachtungen über Albuminurie und Nephritis gravid. in Zusammenhang mit dem intrauterinen Absterben der Frucht. Samml. klin. Vorträge., N. F., 1892, pag. 56. — [154]) Jarett, The induct. of prematur. lab. in case of album. New York med. Record, 1899, LVII, 4. Ref. Schmidts Jahrb., 1900, II, pag. 197. — [155]) Condray, Albnm of pregn. Thèse de Paris, 1900. Americ. Journ. of Obstetr. 1901, XLII, pag. 260. — [156]) Löhlein, Zeitschr. f. Gyn., 1886, XIII. — [157]) Opitz Erich, Die Pyelonephritis gravidarum et puerperarum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1905, Bd. LV. Festschrift für Olshausen. — [158]) Sippel, Pyonephrose, Pyelitis und Harnleiterkompression während der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 37. — [159]) Häberlin, Die akute idiopathische Pyelitis bei Schwangeren. Münchener med. Wochenschr., 1904, pag. 198. — [160]) IX. Kongreß der französischen Gesellschaft für Urologie. Paris, Oktober 1905. Ref. Münchener med. Wochenschr., 1905, V, 48, pag. 2349. — [161]) Geburtshilfegesellschaft in Wien, Sitzung 6. Jänner 1905, Zentralbl. f. Gyn., 1906, pag. 5. — [162]) Handbuch der allgemeinen Chirurgie von Pitha und Billroth, Die Fibromyome in ihrem Verhältnis zur Geburt etc. — [163]) Hofmeier, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1884. — [164]) Hofmeier, Sitzungsbericht der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg, 1893. — [165]) Pozzi, Über Komplikation von Uterusmyom mit Gravidität. Gaz. méd. de Paris, 1890, pag. 21. — [166]) Olshausen, Myom und Gravidität. Veits Handbuch der Gyn., 1897, II, pag. 765. — [167]) Treub, Fibrome und Schwang erschaft. Geneeskund Blad, 1894, I. Ref. Zentralbl. für Gyn., 1895, pag. 881. — [168]) Apfelstedt, Zur operativen Behandlung der Myome während der Gravidität.inArch. f. Gyn, 1894, Bd. XLVIII, pag. 131. — [169]) L. Braun v. Fernwald, Wien, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Fibromyome des schwangeren Uterus. Wiener kl,. Wochenschr., 1904, pag. 52. — [170]) Menge, Ärztliche Bezirksvereinssitz. Erlangen. 14. Dezember 1905. Ref. Münchener med. Wochenschr. — [171]) Fehling, Deutsche Ärztezeitung, 1900, H. 22 u. Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 9, pag. 389. — [172]) Veit, Diskussionssitz. 2. August 1905, Verein der Ärzte in Halle. Ref. Münchener med. Wochenschr., 1906, Nr. 14, pag. 675. — [173]) Wähmer, Münchener. med. Wochenschr., 1904, pag. 383. — [174]) Gräfe, Zur Ovariotomie in der Gravidität. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1905, Bd. LVI, H. 3. — [175]) Flatau, Über Ovariotomie und Schwangerschaft. Münchener med. Wochenschr., 1906. — [176]) Goorodishze, Thèse de Paris, 1888. Du prolapsus de l'utérus gravide. — [177]) Wimmer, Monatsschrift für Geburtskunde, 1860, XVI. pag. 193. — [178]) Hueter, Der Vorfall der Gebärmutter bei Schwangeren. Monatsschr. f. Geb., 1860, XIV. — [179]) Benneke, Vaginaler Kaiserschnitt bei Retroflexio uteri gravidi. Zentralbl. f. Gyn., 1906, pag. 23. — [180]) Scanzoni, Ein Fall von Hysterocele inguinal. mit hinzugetretener Schwangerschaft. Scanzonis Beiträge zur Geb. u. Gyn., 1873, VII, pag. 167. — [181]) Hofmeier, Fränkische Gesellschaft für Geburtshilfe u. Frauenheilkunde, X. Sitzung, Bamberg 28. Mai 1905. Ref. Münchener med. Wochenschr., 1905, pag. 42, 2058. — [182]) Weberstedt Paul, Beobachtungen über die Beziehungen gynäkologischer Erkrankungen zur Schwanger-

schaft. Dissert., Berlin 1895. — [183]) FRITSCH, Lageveränderungen des Uterus. Halle. — [184]) WALTHARD, Symptomatologie bei Retroversio uteri gravidi. Dissert. Bern 1891. — [185]) OLSHAUSEN-VEIT, Lehrbuch der Geburtsh. Bonn 1899, pag. 467. — [186]) HOHMANN, Über retrofl. uter. grav. Dissert., Marburg 1898. Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 527. — [187]) ZWEIFEL, Lehrbuch der Geburtsh. 1892, III. Aufl., pag. 625. — [188]) SCHWALBE, Ein Beitrag zur Behandlung des retrofl. Ut. gr. Memor., 1886, pag. 7; Zentralbl. f. Gyn., 1887, pag. 725. — [189]) BENKISER, Totalexstirpation des im 3. Monat graviden Uterus. Zentralbl. f. Gyn., 1887, pag. 824. — [190]) BENECKE, Vaginaler Kaiserschnitt bei Retroflexio uteri gravidi. Zentralbl. f. Gyn., 1906, pag. 23. — [191]) FELSENREICH, Dyslokie durch eine parametrische und perimetrische Exsudatschwiele. Wiener med. Wochenschr., 1889, pag. 22. Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1890, pag. 375. — [192]) JACKLIN, Ein Fall von narbiger Atresie der Scheide als absolutes Geburtshindernis. Ref. Wiener klin. Rundschau, Bd. XIX, pag. 809. — [193]) FELLNER, Die Chirurgie in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. VII, H. 18. — [194]) FREITAG, Vorträge über Nierenkrankheiten. Leipzig 1898, pag. 499. — [195]) FREEMANN, zit. in FROMMELS Jahresber., 1899, pag. 341. — [196]) Medicyna, 1893, pag. 40 bis 43. — [197]) FROMMELS Jahresber., 1898. — [198]) Brit. med. Journ., 1898, I, 817. — [199]) Lancet, 1898, I. pag. 164. — [200]) KALTENBACH, Sectio caesarea wegen Karzinom des Rekt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1879, IV, pag. 190. — [201]) SILEX, Berliner klin. Wochenschr., 1895, pag. 385. — [202]) FLEMMING, Inaug.-Dissert., Berlin 1898. — [203]) SNELL, Zentralbl. f. Augenheilk., 1895, pag. 554. — [204]) AXENFELD, zit. nach Monatsschr. f. Geburtsh., Bd. IV. — [205]) SCHMIDT-RIMPLER, Lehrbuch der Augenheilk. — [206]) Zit. n. SARWEY, pag. 2. — [207]) BRUNS, Arch. f. Gyn., Bd. XXIV, pag. 38. — [208]) KURDINOWSKI, Klinische Würdigung einiger experimenteller Ergebnisse beziehentlich der Physiologie der Uteruskontraktionen. Arch. f. Gyn., 1906, Bd. LXVIII, H. 1. — [209]) v. LILIENTHAL, Die pflichtgemäße Handlung und das Strafrecht. Berlin 1899. — [210]) SCHMIDT R., Die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes für verletzende Eingriffe. [211]) Zit. nach 2. — [212]) 77. Versammlung der Ärzte u. Naturforscher. Meran 24.—30. September 1905. — [213]) CAPELLMANN, Pastoralmedizin, Aachen 1877. — [214]) KROMER, Inaug.-Dissert., Berlin 1896. — [215]) v. BARDELEBEN, Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gyn., Sitzg. 9. Febr. 1906.

Verantwortlicher Redakteur: **Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.**
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: **Urban & Schwarzenberg.**

Hautkrankheiten und Sexualität.

Von

Dr. Max Marcuse,

Spezialarzt für Dermatologie in Berlin.

Während unsere Kenntnisse über die Klinik der Hautkrankheiten seit der Begründung einer wissenschaftlichen Dermatologie insbesondere durch Hebra sich ständig erweitert und vertieft haben und die Erforschung der Morphologie und Histologie fortdauernd mit nicht geringerem Erfolg als Eifer betrieben wird, so daß beinahe täglich neue Krankheitsbilder beschrieben werden, hat unser Wissen über die Ätiologie der Dermatosen nur wenig bedeutungsvolle Fortschritte gemacht. Wenn wir auch bei einer größeren Zahl von Hauterkrankungen das auslösende Moment kennen gelernt haben, so sind uns selbst in diesen Fällen die eigentlichen Ursachen fast gänzlich unbekannt. Und wir müssen doch zwischen diesen beiden kausalen Faktoren, wie in der gesamten Pathologie überhaupt, auch speziell in der Dermatologie grundsätzlich unterscheiden. Denn immer von neuem bestätigt sich gerade hier die Erfahrung, daß ein und derselbe nachweisbare Anlaß ganz verschiedenartige Affektionen hervorrufen kann (z. B. die Arsen-Intoxikation), während umgekehrt ein und derselbe Symptomenkomplex bisweilen die Folge völlig differenter Schädigungen ist (z. B. das Erythema exsudativum multiforme); und schließlich beobachten wir kaum weniger häufig, daß die in einem Falle als Krankheitserreger festgestellte Noxe in einem anderen Falle keinerlei pathologische Erscheinungen auszulösen vermag. Für diese auffallende Tatsache suchen wir die Erklärung auf zweierlei Weise: erstens muß es eben in den einzelnen Fällen außer den sinnfälligen Krankheitsanlässen noch tiefere, unseren gewöhnlichen Untersuchungsmethoden und - Möglichkeiten sich noch entziehende Krankheitsursachen geben; und zweitens sehen wir einen Grund in der verschiedenen individuellen Veranlagung der einzelnen Menschen, d. h. in ihrer mehr oder minder großen Empfänglichkeit für die Krankheitsgifte sowie in der Sonderart ihrer Reaktionsweise. Es leuchtet ein, daß namentlich mit dieser letzteren Annahme einer eigenen persönlichen Disposition für das Verständnis jener merkwürdigen Erscheinungen etwas Wesentliches nicht gewonnen ist und unsere Kenntnis von den Ursachen der Hautleiden eine ernsthafte Förderung nicht

erfährt; sie bedeutet vielmehr lediglich ein Geständnis der völligen Unzulänglichkeit unseres ätiologischen Wissens. Dazu kommt, daß uns bei der großen Mehrzahl der Hautkrankheiten nicht einmal eine letzte Veranlassung, auf die wir den Ausbruch der Dermatose zurückzuführen befugt wären, bekannt ist, und zwar — seltsam genug! — gerade bei den klinisch wichtigsten Erkrankungen, wie z. B. den meisten Fällen von Ekzem und Psoriasis. Die Faktoren, deren ätiologische Bedeutung in der Dermatologie im Laufe der Zeit bekannt geworden ist, lassen sich etwa folgendermaßen gruppieren:

I. Eine parasitäre Ursache ist für viele Hautkrankheiten erwiesen. Sowohl pflanzliche wie tierische Organismen bilden für eine große Anzahl von Dermatosen die conditio sine qua non für ihre Entstehung; ob die einzige — das freilich ist eine Frage, auf deren Bedeutung für unser Thema noch ausdrücklich wird hingewiesen werden müssen und deren enger Zusammenhang mit dem oben gestreiften Problem der Beziehungen zwischen Krankheitsursache und Krankheitsveranlassung offenbar ist. Wir müssen selbstverständlich aus dieser Gruppe von Hautkrankheiten von vornherein diejenigen Dermatosen ausscheiden, bei denen wir zwar in mehr oder minder großer Anzahl und mehr oder minder regelmäßig Mikroorganismen feststellen können, ohne daß wir aber diesen eine ätiologische Bedeutung zuzuerkennen vermögen. Es handelt sich vielmehr bei dieser Gruppe von Dermatosen lediglich um diejenigen, bei denen Mikroorganismen als ätiologischer Faktor mit Sicherheit bekannt sind. Aber auch dann, wenn wir wirklich pathogene Bakterien finden, bleibt die Frage unentschieden, ob sie in der Tat die eigentliche primäre Ursache der Krankheit darstellen, oder nicht vielleicht nur durch Invasion in eine bereits erkrankte Hautpartie zu Kombinationen und Komplikationen der Symptome geführt haben (Neisser). Brocq betrachtet als die „ätiologische Dominante“ fast aller Dermatosen, auch der meisten durch Mikroorganismen verursachten, eine ererbte oder erworbene allgemeine Diathese, lymphatischen, arthritischen, herpetischen oder nervösen Charakters — eine Anschauung, von der noch später die Rede sein wird. Betrachten wir als die charakteristischen Beispiele für die echten parasitären Hautkrankheiten den Favus und die Trichophytie, so müssen wir von dieser Art Dermatosen naturgemäß diejenigen unterscheiden, deren infektiöse (oder toxische) Herkunft zwar auch unzweifelhaft feststeht, bei denen aber die Erscheinungen auf der Haut doch nur eine von vielen Möglichkeiten der Symptome darstellen, und bei denen die Krankheitserreger auch jedes andere Organ, insbesondere das Blut oder gar den ganzen Organismus affizieren können. Es würde sich in diesen Fällen im Gegensatz zu den direkten Infektionsdermatosen um die hämatogenen und lymphogenen handeln, als deren Paradigmata die syphilitischen, leprösen und typhösen Dermatosen gelten dürfen.

II. Die Einwirkungen des Lichtes, abnormer Temperaturen und mechanischer Insulte auf die Haut sind angesichts vieler

Dermatosen unverkennbar. Der Einfluß des Lichtes macht sich bekanntlich auch innerhalb der physiologischen Breite geltend: die Bewohner derjenigen Erdzonen, die dem Sonnenlichte länger und intensiver ausgesetzt sind, weisen einen wesentlich größeren Reichtum an Hautpigment auf als die Völker der peripheren Zonen. Wie diese physiologischen Veränderungen, so können auch die durch das Licht verursachten pathologischen Erscheinungen unabhängig von der Wärmewirkung, lediglich als Folge der Belichtung zustande kommen. Andrerseits ist auch eine ätiologische Bedeutung der Wärme ohne Einwirkung des Lichtes für gewisse Hautkrankheiten festgestellt. Der leichteste Grad der durch die bloße Wärme erzeugten Hautveränderung ist das Erythema caloricum, der stärkste Grad die Verbrennungsnekrose. Analog der Wärme wirkt bekanntlich auch die Kälte. Die Bedeutung mechanischer Momente für die Ätiologie von Hautkrankheiten ist im allgemeinen so sichergestellt, daß sich z. B. angesichts von Schwielenbildung weitere Erörterungen erübrigen und es höchstens noch eines Hinweises auf die noch nicht völlig entschiedene Frage bedarf, welche Rolle ihnen bei denjenigen Dermatosen zukommt, deren angioneurotische oder entzündliche Natur namentlich seit den Ausführungen JADASSOHNS Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion ist, wie bei verschiedenen Formen der Urticaria und der polymorphen exsudativen Erytheme.

III. Die Entstehung von Hautkrankheiten auch infolge chemischer Schädigungen ist zweifellos: die Gewerbeekzeme, die verschiedenen Arzneidermatosen, die Ätzwirkung von Säuren und Alkalien auf die Haut, der schädliche Einfluß physiologischer und pathologischer Sekrete sind hinreichend erkannt. Daß es sich hierbei in der Tat so gut wie immer um eine direkte chemisch-toxische Wirkung handelt und nicht etwa um einen auf reflektorischem Wege zustande kommenden Effekt, beweisen namentlich die medikamentösen Exantheme, die sowohl nach äußerer Applikation wie nach Darreichung per os oder durch subkutane und intravenöse Injektion auftreten können (BLASCHKO). Einen besonderen Vermerk verdienen in dieser Gruppe diejenigen wenigen auf chemischer Basis beruhenden Hautveränderungen, die erst dann zustande kommen, wenn durch das schädliche Agens bereits ein anderes Organ geschädigt wurde, wie dies z. B. bei dem Arsen-Zoster der Fall ist.

Die bisher erörterten ätiologischen Gruppen haben das Gemeinsame, daß die Krankheitsursache bei ihnen von außen an die Haut herantritt, meist indem sie direkt auf die Haut ihren pathogenen Einfluß ausübt und auch nur auf sie ihre Wirksamkeit beschränkt, unter scheinbarer Schonung des übrigen Organismus; in vielen Fällen aber auch, wie wir erwähnten, dadurch, daß sie durch die Haut oder auf einem andern Wege zunächst in den Körper eindringt und mitunter, nachdem sie schon an anderen Stellen Schädigungen hervorgerufen oder beim Durchtritt durch die Haut auf dieser allenfalls einen Primäraffekt erzeugt hat, dann auf Um-

wegen die Haut überhaupt erst oder wenigstens erst in stärkerem Maße affiziert. Diese „hämatogenen" Dermatosen hat insbesondere JADASSOHN einer kritischen Musterung unterzogen. Die bisher genannten ätiologischen Faktoren stimmen ferner darin überein, daß ihre kausale Beziehung zu den Hautkrankheiten mit ziemlicher Sicherheit erkannt ist und die unbedingte Abhängigkeit gewisser Hautkrankheiten von ihnen außer Zweifel steht.

IV. Nur wenig geklärt ist der kausale Zusammenhang zwischen manchen Hautkrankheiten und den Störungen anderer Organe; wohl darf die Tatsache an sich, daß innere Erkrankungen eine wichtige ätiologische Rolle für die Dermatosen spielen, als festgestellt gelten. Wenn man natürlich auch in diesen Fällen bei genügend fortgesetzter retrospektiver Nachforschung oft eine Krankheitsursache für die Erscheinungen auf der Haut finden wird, die von außen in den Organismus eingedrungen ist, so sind doch die Glieder zwischen dieser etwaigen exogenen Krankheitsursache und dem Effekt auf der Haut so zahlreich, so kompliziert und meist so undurchsichtig, daß diese Gruppen von im allgemeinen „symptomatischen" Dermatosen im Gegensatz zu den bisher erörterten meist „idiopathischen" in ätiologischer Hinsicht dadurch das eigene Gepräge haben, daß sie sich im wesentlichen auf eine endogene Ursache zurückführen lassen. Hautkrankheiten als Folge von Organstörungen sind u. a. insbesondere von KARL ULLMANN kritisch zusammengestellt worden. Es ist hier nicht der Ort, die Frage, wie die betreffenden Hautkrankheiten ätiologisch mit den Erkrankungen und Störungen in anderen Organen zusammenhängen, zu erörtern; es muß vielmehr in diesem Zusammenhang die Tatsache genügen, daß innere Krankheiten eine häufige Ursache für Hautleiden darstellen. Wir dürfen das mit Sicherheit aus der täglichen Erfahrung schließen, daß gewisse Hautsymptome mehr oder weniger regelmäßig mit gewissen Störungen in anderen Organen zusammenfallen oder ihnen unmittelbar vorangehen oder nachfolgen und sogar für die interne Krankheit von diagnostischer und prognostischer Bedeutung sind. Es sei hier nur beispielsweise an die diabetischen und leukämischen Dermatosen erinnert. Aber über die Frage, in welchem Umfange innere Ursachen für Veränderungen auf der Haut verantwortlich sind, ist eine Einigung noch gar nicht zu erzielen. Da wir nun über die Art des kausalen Nexus in dieser Gruppe von Hautkrankheiten so gut wie nichts wissen, andrerseits das zeitliche oder örtliche Zusammentreffen der Hautsymptome mit den Organstörungen selbstredend sowohl in ihrer Häufigkeit wie in der Form sehr variabel ist, so ist es klar, daß hier der Begriff der individuellen Disposition eine noch größere Rolle spielt als bei denjenigen Dermatosen, die wir auf eine exogene und sinnfällige Ursache zurückführen dürfen und bei denen unsere diesbezüglichen Beobachtungen immerhin eine relative Konstanz aufweisen. Nach dem früher Gesagten leuchtet ein, daß die Breite, welche wir dem Begriff der Disposition bei der Ätiologie von Krankheiten einzuräumen genötigt sind, den umgekehrt proportio-

nalen Maßstab bildet für den Umfang und die Gründlichkeit unserer positiven Kenntnisse. Es ist nun freilich nicht zu erwarten, daß es den Forschungen und Untersuchungen je gelingen könnte, die Gründe und Anlässe für die Entstehung von Krankheiten in den einzelnen Fällen lückenlos aufzufinden und ihre Erscheinungen und die Eigenheit ihres Verlaufes immer erschöpfend zu erklären, — weder in der übrigen Medizin noch speziell in der Dermatologie. Den Rest aber, den die exakteste Lösung doch stets noch übrig läßt, nennen wir eben „persönliche Disposition", so daß wir also dieses Begriffs auch in der Ätiologie der Hautkrankheiten niemals werden entraten können. Wohl aber gibt es für diesen Rest naturgemäß ein Minimum, das durch fortschreitendes Studium zu erreichen notwendig ist, und es muß unser Ziel sein, den Begriff der Disposition bei unseren Forschungen und Darstellungen als das ultimum refugium zu betrachten, in das wir nur in der äußersten Not uns flüchten dürfen. Es ist mit der „Disposition" in der Pathologie nichts anderes als mit dem „Unbewußten" in der Psychologie — beides sind unwissenschaftliche Lückenbüßer, weil der objektiven Erfahrung unzugänglich, und unter allen Umständen ein hypothetischer Hilfsbegriff (Hellpach). Er gewinnt auch dadurch nicht an Klarheit, daß wir in gewissen Fällen ihn mit einer Spezialmarke versehen, indem wir z. B. an Stelle der einen Unbekannten „tuberkulöse Disposition" eine andere Unbekannte „Skrofulose" setzen. Trotz alledem — ich betone das wiederholt — können wir diesen Faktor aus den Aufgaben, die uns die ätiologische medizinische Forschung stellt, nicht streichen und müssen namentlich bei den alltäglichen Beobachtungen über gewisse pathologische hereditäre, familiäre und Rasseneigentümlichkeiten auch in der Dermatologie mit ihm rechnen.

V. Der Vollständigkeit halber sei schließlich des Klimas und der geographischen Verhältnisse als bei der Entstehung von Dermatosen mitwirkender Momente gedacht. Sie spielen in manchen Fällen neben den sub I—IV erörterten ätiologischen Faktoren wohl eine Rolle. Absehen müssen wir natürlich von den Fällen, wo z. B. geographische Verhältnisse nur darum eine ätiologische Nebenrolle zu spielen scheinen, weil das Krankheitsgift nur in den betreffenden geographischen Bezirken vorkommt, wofür ein Teil der sogenannten Tropenkrankheiten das klassische Beispiel gibt. Denn daß z. B. der Madurafuß und die Veruga peruana eine bestimmte geographische Verbreitung aufweisen, ist in Hinsicht auf den Krankheitserreger selbstverständlich, und man hat in diesen Fällen nicht das Recht, in unserem Sinne von einem ätiologischen Einfluß geographischer Bedingungen auf die Hautkrankheit selbst zu sprechen, da hier die Lebensbedingungen des Krankheitserregers das ausschlaggebende Moment sind. Dagegen verhält es sich z. B. mit der Prurigo grundsätzlich anders, die bekanntlich in England und Amerika sehr selten, bei uns überaus häufig auftritt, ohne daß sich für diese auffallende Erscheinung eine ähnliche Erklärung wie bei den Tropenkrankheiten auffinden läßt, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die Prurigo

zu denjenigen Dermatosen gehört, für die wir die schuldige Noxe bis heute überhaupt noch nicht haben ausfindig machen können. Umgekehrt findet sich die Paget disease in England und Amerika sehr viel öfter als bei uns. Daß auch das Klima (und im engeren Zusammenhange damit die Rasse) einen gewissen, noch nicht des näheren von uns erkannten Einfluß auf die Entstehung von Hautkrankheiten hat, leuchtet um so mehr ein, als wir ja wissen, daß auch die Beschaffenheit der gesunden Haut von diesen Faktoren in hohem Maße abhängig ist.

Auch die Rolle, welche die chemischen, physikalischen und mechanischen Schädigungen einerseits und innere Krankheiten andrerseits für die Ätiologie der Dermatosen spielen, ist selbstredend nicht so zu verstehen, daß in den einzelnen Fällen für die Entstehung der Hautkrankheiten immer nur einer der genannten Faktoren die Ursache darstellen kann, sondern es sind natürlich oftmals die mannigfachsten Kombinationen und Wechselwirkungen vorhanden. Jedenfalls kann darüber ein Zweifel nicht bestehen, daß in der Tat unsere ätiologischen Kenntnisse von den Dermatosen noch überaus lückenhaft sind und beinahe auf einem toten Punkt angelangt zu sein scheinen, über den nur ein genialer Einfall oder ein glücklicher Zufall uns hinwegzuhelfen vermöchte. Alle Versuche, in die Dermatosen von ätiologischen Gesichtspunkten aus eine wissenschaftliche Klassifikation hineinzubringen, müssen bisher als gescheitert gelten, und wir sehen die Autoren der Lehrbücher ja auch bereits grundsätzlich darauf verzichten, das von ihnen behandelte Material ätiologisch zu klassifizieren.

Der eingehendste und umfassendste Versuch aus jüngster Zeit, die Hautkrankheiten nach ihren Ursachen einzuteilen und in ein wissenschaftlich geordnetes System zu bringen, scheint mir von Darier zu stammen, der mit seinen Bemühungen gleichzeitig aber den überzeugenden Beweis geliefert hat, daß ein solcher Versuch nur unter Anwendung mannigfacher Willkür und Gewaltsamkeit durchführbar ist. Sein Versuch scheint mir schon mit Rücksicht auf die Persönlichkeit des Autors so lehrreich, daß ich die von ihm aufgestellte Tabelle an dieser Stelle wiedergeben möchte.

Darier unterscheidet zunächst: Causes efficientes und Causes simplement prédisposantes. Die ersteren teilt er wieder ein in äußere und innere Ursachen. Das von ihm aufgestellte Schema sieht folgendermaßen aus:

A. Causes efficientes:

I. Causes traumatiques,
II. Causes toxiques,
III. Causes nerveuses,
IV. Causes parasitaires,
V. Causes infectieuses ou microbiennes,
VI. Causes dystrophiques congénitales.

B. Causes prédisposantes:

I. Hérédité,
II. Idiosyncrasies,
III. Causes physiologiques.

Selbstredend macht Darier von den hier aufgezählten Kategorien noch überaus zahlreiche Unterabteilungen, die seinen Versuch zu einem außerordentlich differenzierten gestalten. Unter die zuletzt genannte Gruppe III „Causes physiologiques" rechnet er die Begriffe âge, sexe, grossesse, menstruation, ménopause und weist damit auf Faktoren hin, deren ätiologische Bedeutung für die Hautkrankheiten meines Erachtens bisher noch in außerordentlich unzureichender Weise gewürdigt ist und von denen Darier folgendes sagt:

„Les conditions physiologiques d'âge, de sexe, la puberté, la période menstruelle, l'âge critique interviennent souvent à titre de prédisposition passagère ou temporaire. Il est cependant quelques dermatoses qui sont l'apanage exclusif de la première enfance, des vieillards, des femmes enceintes, ce qui justifie la catégorisation spéciale de cette groupe."

Wenn man nach den Gründen fragt, aus denen diese „physiologischen" Ursachen nicht nur, sondern auch alle jene Umstände, die in dem Individuum selber liegen und der sinnfälligen Wahrnehmung somit im allgemeinen mehr oder weniger entzogen sind, bisher in ihrer ätiologischen Bedeutung für die Entstehung von Hautkrankheiten im großen und ganzen so wenig erforscht sind, so liegt das natürlich darin, daß die von außen den Organismus angreifenden Schädigungen leichter erkennbar sind. Die „endogenen" Ursachen sind es ja gerade, deren größter Teil vielfach mit der Sammelbezeichnung „Disposition" abgetan wird. Ich sehe aber doch noch eine prinzipielle Ursache für diesen Übelstand darin, daß, wie alle Spezialisten, auch wir Dermatologen im Laufe der Zeit der Gefahr der Einseitigkeit auf die Dauer nicht immer entgehen können. Doch darüber zu sprechen, wird sich noch späterhin Gelegenheit bieten. An dieser Stelle genüge es, auf folgende Bemerkungen Neissers hinzuweisen: „Stets wird es die Aufgabe des Arztes sein, nicht nur die Hautkrankheit, sondern den mit der Hautkrankheit behafteten Menschen ins Auge zu fassen. Ist die Ätiologie genau bekannt, dann ist das Verständnis des Krankheitsvorganges wesentlich erleichtert. Wissen wir nichts Genaues von der Krankheitsursache, so wird gerade der Kliniker, der Arzt durch Aufdeckung pathologischer Vorgänge in den übrigen Körperorganen und Systemen nicht nur seinen Patienten und der praktischen Heilkunde nützen, sondern durch Zusammenfassung derartiger klinischer Beobachtungen auch die Wissenschaft fördern. . . Je unbestimmter die Kenntnisse auf diesem Gebiete sind, um so mehr ist es Sache des behandelnden Arztes, allen ätiologischen Möglichkeiten, für die ein klinischer Anhaltspunkt gegeben ist, gerecht zu werden." — Diese Forderung in

Hinsicht auf ein ganz spezielles Gebiet, nämlich das der „Sexualität" zu erfüllen, ist der Zweck der folgenden Darstellung.

II A.

Mit der Bezeichnung „Sexualität" will ich, trotzdem dieses Wort vielfach einen anderen Sinn bekommen hat, in dieser Arbeit drei verschiedene Gruppen sexuellen Charakters umfassen:

1. Das Geschlechtsleben des Menschen — seinen sexuellen Entwicklungsgang (Pubertät, Reife, weibliches Klimakterium usw.) und die Geschlechtsvorgänge (Menses, Koitus, Schwangerschaft usw.).

2. Die Erkrankungen der Geschlechtsorgane selbst — mit Ausschluß der venerischen Infektionen und ihrer Folgezustände.

3. Die Geschlechtigkeit an sich, d. h. die durch Zugehörigkeit zu dem einen oder dem anderen Geschlechte bedingte sexuelle Eigenart des Individuums und seiner Organe.

Es soll unsere Aufgabe sein, die Beziehungen zwischen diesen drei Faktoren und der Haut festzustellen. Daß solche Beziehungen vorhanden sind, leuchtet ein, wenn man einerseits den innigen Zusammenhang der Haut mit dem Gesamtorganismus bedenkt und andrerseits die außerordentliche Abhängigkeit des letzteren von der „Sexualität" des betreffenden Menschen sich vergegenwärtigt. Daß bisher nur in höchst unvollkommener Weise versucht worden ist, aus dieser Überlegung heraus für unsere ätiologische Forschung und Erkenntnis auf dem Gebiete der Dermatologie Gewinn zu ziehen, darf um so mehr wundernehmen, als in anderen Disziplinen der Pathologie die ätiologische Bedeutung des Geschlechtslebens schon vielfach erkannt worden ist und eine systematische Darstellung erfahren hat. Es sei in dieser Hinsicht nur an die Arbeiten von Löwenfeld auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten und von Fliess auf dem der Rhinologie erinnert. Dazu kommt, daß, wie aus den früheren Auseinandersetzungen hervorgeht, die Abhängigkeit vieler Dermatosen von der Beschaffenheit innerer Organe täglich von neuem beobachtet wird und sogar ein Kausalnexus zwischen sexuellen Vorgängen und Hautveränderungen schon von Hebra betont worden ist. Auch finden sich in Lehrbüchern, Monographien und Einzelveröffentlichungen vielfach Hinweise auf diese Zusammenhänge. Aber an der methodologischen Untersuchung nach dieser Richtung hin und vor allem an einer planmäßigen Sammlung des bereits vorhandenen Materials fehlt es, soweit ich die Literatur übersehe, trotz alledem. Nur Jadassohn hat im Anschluß an sein auf dem internationalen Dermatologen-Kongreß vom Jahre 1904 erstattetes Referat über Hautleiden und Stoffwechselanomalien einen umfangreichen Auszug aus der einschlägigen Literatur gegeben.

Mit dem sexuellen Auf- und Niedergang des Menschen geht in offenbarer Wechselwirkung eine Umstimmung des gesamten Organismus einher, an der die Haut hervorragenden Anteil nimmt. „Auf der Haut" — sagen Spietschka und Grünfeld — „beginnt zur Zeit der Pubertätsentwicklung ein neues Leben, das dem Menschen erst die äußeren Charaktere der Geschlechtsreife ver-

leiht. An gewissen Stellen, welche bisher nur von feinen Wollhärchen bedeckt waren, entwickeln sich stärkere Haare, wobei auch häufig das gesamte Haarwachstum intensiver wird. Diese Stellen sind das Genitale, die Achselhöhle. Dieser erhöhte Haarwuchs ist von einer stärkeren Herabsetzung der Talgdrüsen begleitet, welche sehr häufig die Grenzen des Notwendigen überschreitet und dadurch zu kosmetischen Störungen und verschiedenen Erkrankungen Anlaß gibt. . ." (Kisch.)

Nach eingetretener Geschlechtsreife betätigt sich das Sexualleben beim Weibe wesentlich sinnfälliger, vielseitiger und charakteristischer als beim Mann, so daß es nicht verwunderlich ist, wenn Beziehungen zwischen Veränderungen auf der Haut und den Sexualfunktionen bei weiblichen Individuen viel leichter zu beobachten sind. Die größte Rolle vielleicht spielt in dieser Hinsicht die Menstruation. Wir beobachten Hautveränderungen sowohl während der Menses, wie auch unmittelbar vor Eintritt der Periode, wie auch schließlich in direktem Anschluß an sie in einer so großen Anzahl von Fällen und bei dem einzelnen Individuum oft mit so großer Regelmäßigkeit, daß eine kausale Beziehung zwischen den beiden Erscheinungen außer Zweifel steht. Wir sehen andrerseits, daß gewisse Hautkrankheiten um die Zeit, zu der die Menstruation erfolgen sollte, aber abnormerweise ausbleibt, auftreten und so gewissermaßen ein kompensatorisches Äquivalent darstellen; letztere Auffassung dürfte um so berechtigter sein, als es sich in diesen Fällen nicht selten um Blutungen in die Haut handelt. Menstruationsexantheme überhaupt sind in großer Zahl beobachtet worden, z. B. von Heitzmann, Joseph, Janowsky, Schramm u. a. Sternthal berichtet darüber folgendes: „Vielen Frauen, welche an diesen Affektionen leiden, sind diese als Vorläufer, Begleiter oder Folgeerscheinungen ihrer Menstruation bekannt. Sie können bisweilen aus deren Erscheinen das Eintreten der Menstuation vorhersagen. Besonders häufig sind es einzelne Erythemflecke auf den Wangen oder der Stirn oder ganz umschrieben auftretende, Urticaria perstans ähnliche Effloreszenzen daselbst, die zwei bis acht Tage vor Beginn der Menstruation erscheinen und erst mit deren Beginn abblassen oder verschwinden; oder es tritt eine Schwellung ein, die an das Quinckesche zirkumskripte Ödem erinnert und unter Abschuppung heilt. Bisweilen bemerken die Frauen auch diese Effloreszenzen regelmäßig in der Zwischenzeit, in der Mitte zwischen zwei Perioden. Doch erkranken auch andere Körperteile lokal. So ist z. B. Herpes der Genitalien häufig und auch Herpes am Schenkel oder Gesäß öfter beobachtet. Diese Exantheme erscheinen oft mit der Pubertät, um durch das ganze geschlechtsreife Leben anzuhalten, oder sie erscheinen erst später, verschwinden auch wohl spontan. . ." — Zwei von Kisch zitierte Beobachtungen Heitzmanns verdienen an dieser Stelle besonderes Interesse: Bei einer 20jährigen Magd, welche noch nie menstruiert gewesen war, zeigten sich alle vier Wochen vereinzelte stark juckende, zerkratzte Knötchen auf einer lebhaft geröteten Basis. Im zweiten Fall bestanden linsengroße rosenrote bis tiefrote Flecke nur 2—3 Tage, welche

nicht wiederkehrten, als es gelungen war, die Menses wieder zu regeln.

Neben der Menstruation ist für die Frau die Schwangerschaft der bedeutungsvollste sexuelle Vorgang, und auch ihr müssen wir einen beträchtlichen Einfluß auf die Beschaffenheit der Haut zuerkennen. Die Veränderungen dieser, soweit sie von einer Gravidität abhängig sind und sich dabei gewissermaßen in physiologischen Grenzen halten, sind allbekannt und äußern sich namentlich in einer allgemeinen, häufiger mehr zirkumskripten Hyperpigmentierung, deren typische Form, wenn das Gesicht betreffend, als Chloasma uterinum bezeichnet und von JEAMIN als Äquivalent für die ausfallende Menstruation, von VIRCHOW als eine Folge der Veränderung des Blutdruckes gedeutet wird; eine dritte Möglichkeit der Erklärung gäbe der Begriff der Autointoxikation, von dem ja namentlich TOMMASOLI einen überaus weitgehenden Gebrauch für die Ätiologie der Dermatosen gemacht hat. Die Striae gravidarum, die während der Schwangerschaft auftretenden Varizen und Ödeme der Haut gehören ebenfalls zu den physiologischen Veränderungen. — Die ätiologische Bedeutung der Schwangerschaft für Krankheiten der Haut lehren uns u. a. die charakteristischen Fälle der Impetigo herpetiformis; andrerseits sehen wir ähnlich wie bei den Menses auch bei der Gravidität, daß ihr ein heilender Einfluß auf früher bestandene Dermatosen zukommt, insofern letztere erst nach erfolgter Konzeption schwinden, während sie vorher jeglicher Behandlung erfolgreichen Widerstand leisteten. Schon HEBRA kannte einen hierher gehörigen Fall von seit Jahren bestandener hartnäckiger Seborrhöe.

Auch die Laktation und das Wochenbett haben offenbar einen kausalen Einfluß auf Hautleiden, wie einerseits gewisse Beobachtungen bei der Psoriasis, andrerseits sehr überzeugende Fälle von erythematösen Dermatosen beweisen. Über einschlägige Erfahrungen betreffend die Psoriasis haben u. a. HENRY und TOMMASOLI, betreffend Erytheme hat namentlich EHRMANN berichtet.

Das Abklingen des weiblichen Geschlechtslebens ruft ebenfalls Hautveränderungen hervor — in einer so typischen und fast regelmäßigen Weise, daß man in einer sehr großen Anzahl von Fällen aus der äußeren Beschaffenheit der Haut auf ein kurz bevorstehendes oder schon aufgetretenes Klimakterium zu schließen vermag. „Die charakteristischen, wir möchten sagen, nie fehlenden Hauterscheinungen in der klimakterischen Zeit sind der Ardor fugax, die fliegende Hitze und die Hyperhidrosis, die stärkere Schweißsekretion. Nahezu alle Frauen, welche in die Menopause treten, klagen über das Gefühl der aufsteigenden Hitze und zeigen von Zeit zu Zeit plötzliche Röte, welche das Gesicht, zuweilen auch Hals und Brust überfliegt und mit Ausbruch eines dünnen Schweißes verbunden ist“ (KISCH). Rosacea ist bekanntlich eine für die Wechseljahre typische Erkrankung. Überhaupt erweist sich die Haut in der Zeit der Menopause als besonders empfindlich und widerstandsunfähig gegen äußere Reize und Schädlichkeiten.

So sind klimakterische Ekzeme von besonderem Gepräge ziemlich häufig. Über die Beziehungen zwischen Hautaffektionen und Menopause berichtet Ullmann folgendermaßen: „Gewiß ist es, daß die physiologischen Involutionsvorgänge, welche der Klimax im Bereiche des weiblichen Genitales mit sich bringt, mehr weniger konstant eine Reihe von physiologischen und pathologischen Veränderungen der Haut zur Folge haben, welche den Eintritt des Klimax schon von außen erkennen lassen. Manche dieser Erscheinungen gehen der eigentlichen Periode des Klimax zeitlich etwas voran oder sie folgen ihr später nach, bekunden aber immer einen gewissen Konnex mit den physiologischen Involutionsvorgängen. . . . ." Ullmann führt dann eine Reihe der in Frage kommenden Dermatosen an und fährt dann fort: „. . . . Alle die genannten Erscheinungen setzen ein normal verlaufendes Klimakterium voraus. Gehen mit dem letzteren jedoch ernstere und langdauernde depaszierende Störungen einher, dann bilden die früher genannten Veränderungen der Haut nur den Ausgangspunkt und werden sehr bald von Abmagerung, hochgradiger Hautatrophie, Runzelbildung, Defluvium capillorum gefolgt, demnach von Erscheinungen, die dann nicht direkt dem Klimax, sondern der Schädigung des Körpers selbst zugeschrieben werden müssen. Welcher Zusammenhang zwischen den geschilderten Erscheinungen und der Menopause bzw. der Sistierung der Ovulation besteht, ist heute noch so gut wie unbekannt; jedenfalls spielt dabei das Nervensystem als Vermittler der ursächlichen Beziehungen zwischen Zentrum und Peripherie eine bedeutende Rolle."

Der ätiologische Einfluß des Geschlechtsverkehrs an sich auf Anomalien und Erkrankungen der Haut ist aus naheliegenden Gründen nur sehr schwer und in Ausnahmefällen festzustellen. Die Art, wie er seine schädigende Wirkung auf die Haut ausübt, ließe sich in einigen uns hier nicht interessierenden Fällen mit unmittelbaren mechanischen erklären, in anderen Fällen handelt es sich offenbar um reflektorische Effekte. Es sei hier als Beispiel einer in offenbarem Zusammenhange mit dem Geschlechtsverkehr stehenden Hautaffektion nur an den Herpes genitalis erinnert. Selbstredend soll, wie schon oben erwähnt, in dieser Arbeit von denjenigen Hautkrankheiten nicht die Rede sein, die wir zu den venerischen zu rechnen gewohnt sind und die ja im allgemeinen ebenfalls durch den Geschlechtsumgang bedingt sind, für die aber eine infektiöse Ursache nachgewiesen ist und der Koitus nur die Rolle des Kontagiumvermittlers spielt; ebenso sehe ich von der Erörterung der auf der Haut sich einstellenden Folgeerscheinungen der Geschlechtsleiden ab, möge es sich um direkte venerisch infektiöse oder um indirekte toxische Dermatosen handeln. — In gewissen Fällen scheint dem Geschlechtsverkehr, wie wir dieses auch bei den übrigen sexuellen Funktionen gesehen haben, eine therapeutische Wirkung zuzukommen. Das leitet zu der Frage über, inwieweit sexuelle Abstinenz eine ätiologische Bedeutung für die Entstehung von Hautkrankheiten hat. Wie in der ganzen übrigen Medizin, so ist auch hier dieses Problem ein viel umstrittenes, und

ich beschränke mich hier darauf, auf die weiter unten erfolgende spezielle Erörterung der Acne vulgaris und der ihr verwandten Zustände zu verweisen, die vielfach als Autointoxikationssymptome infolge geschlechtlicher Enthaltung betrachtet werden, insbesondere z. B. von JASTROWITZ.

Die Abhängigkeit gewisser Hautveränderungen von den Geschlechtsorganen läßt sich in vielen Fällen mit Sicherheit erkennen. Diese Abhängigkeit kann eine verschiedenartige sein: entweder eine rein örtliche, in dem Sinne, daß gewisse Dermatosen sich mit Vorliebe an den Geschlechtsorganen lokalisieren, oder dergestalt, daß manche Hautaffektionen mehr oder weniger regelmäßig Erkrankungen der Geschlechtsorgane begleiten oder komplizieren. Unsere Erfahrung nach letzterer Richtung hin ist schon eine so gesicherte, daß wir bisweilen aus der Hautkrankheit einen diagnostischen Hinweis auf eine bestehende Genitalerkrankung zu entnehmen befugt sind. Namentlich pathologische Pigmentationen, Urticaria und Pruritus sind nicht selten die Anzeichen für Erkrankungen der Geschlechtsorgane, insbesondere bei der Frau. Interessante Anregungen bietet in dieser Hinsicht auch die Acanthosis nigricans. Schon HEBRA hat den Zusammenhang von Hauterkrankungen mit Genitalleiden betont und führt z. B. einen Fall an, in dem die Hautaffektion bei geeigneter Therapie eines gleichzeitig bestehenden Genitalleidens sich besserte und sich, sobald die sexualen Beschwerden heftiger wurden, auch ihrerseits verschlimmerte. Auch seine Beobachtung, nach welcher ein akut entstandenes Ekzem erst schwand, als ein schlecht liegendes Pessar entfernt wurde, sei an dieser Stelle erwähnt. Besonders lehrreiche Beobachtungen teilt u. a. auch SCHAUTA mit. Er fand nach KISCH in Fällen hartnäckiger Hauterkrankungen unbekannter Ätiologie bei Personen weiblichen Geschlechtes fast immer eine Affektion der Genitalien und in vielen Fällen, in denen die Genitalerkrankung der Heilung zugeführt wurde, verschwand die Hautaffektion spontan ohne weitere Behandlung. Er hat auf diese Weise 26 Fälle von zweifellosem Zusammenhang von Sexual- und Hauterkrankungen sammeln können. Die Formen von Genitalerkrankungen, welche hier zur Beobachtung kamen, waren besonders Retroflexio und Retroversio uteri, Ektropium und Erosion der Zervix, Endometritis chronica, Oophoritis und Salpingitis, endlich besonders häufig Myome des Uterus; die dabei beobachteten Hauterkrankungen: Akne, Ekzem, Pigmentierungen, Pruritus, Psoriasis, Lichen, Urticaria. — Die andere — örtliche — Art des Zusammenhanges zwischen Haut und Genitalorganen lehren z. B. die Fälle der Paget disease, die sich fast immer an der weiblichen Mamma lokalisiert, die man, wenn auch eigentlich zu den sogenannten sekundären Geschlechtsmerkmalen gehörig, in diesem Zusammenhange wohl ohne weiteres als Geschlechtsorgan bezeichnen darf. Ferner sind die spitzen Kondylome bekanntlich fast immer an den Genitalien zu finden, und diese Affektion sei darum hier erwähnt, weil ihre venerische Natur noch keineswegs nachge-

wiesen ist. Ferner sind von dem sogenannten harten Fibrom die weiblichen Genitalien auffallend häufig befallen, und daß andrerseits für die Elephantiasis tropica die männlichen Genitalien der bei weitem häufigste Sitz sind, ist allgemein bekannt. Für die Fälle von örtlichem Gebundensein gewisser Hautveränderungen an die Sexualorgane sind offenbar teils mechanische, teils histologische Verhältnisse maßgebend. Angesichts des Motivs, das die vorliegende Arbeit bestimmt, ziehen wir diese Beobachtungen nicht weiter in den Kreis unserer speziellen Betrachtungen, sondern widmen dieser, wie schon oben angedeutet, nur diejenigen Fälle, in denen ein innerer Zusammenhang zwischen Hauterkrankung und Affektion der Genitalorgane wahrscheinlich ist. — In diesem Sinne ist auch der veränderten Hautkonsistenz und der Fettzunahme nach Kastration zu gedenken.

Was den dritten Faktor, dem ich eine nicht zu unterschätzende Rolle in der Ätiologie der Hautkrankheiten zuerkenne, nämlich die „Geschlechtigkeit“ an sich anlangt, so werden wir hier an die Ausführungen einiger Autoren der jüngsten Zeit erinnert, denen das Hauptverdienst gebührt, auf die Bedeutung der Geschlechtigkeit für die Pathologie überhaupt nachdrücklich hingewiesen zu haben. Z. B. Fliess und Weininger vertreten bekanntlich die Anschauung, daß jedes Individuum nicht nur eine doppelgeschlechtliche Anlage besitzt, sondern auch während des ganzen Lebens zweigeschlechtig bleibt, d. h. also, daß nicht nur in der frühesten Zeit des intrauterinen Lebens der Fötus sexuell indifferent ist und in der späteren Zeit, sowie das geborene Kind ungefähr bis zur Pubertät die geschlechtlichen Merkmale des einen Sexus nur wesentlich betonter aufweist als die des anderen, so daß die beiden Geschlechter bis zu diesem Alter nur verhältnismäßig wenig voneinander unterschieden sind, sondern daß der Mensch überhaupt, nicht nur seine Genitalorgane, sondern auch jedes andere Organ, sowohl männlich wie weiblich ist und immer bleibt und nur von dem Prozentsatz, in welchem diese Mischung stattfindet, der Sexualcharakter des Individuums bestimmt wird. Fliess und namentlich Weininger suchen diese Auffassung durch die Morphologie, Physiologie und Entwicklungsmechanik zu bestätigen und berufen sich schließlich auch auf unsere Beobachtungen in der Pathologie. Es ist nämlich unzweifelhaft, daß es Erkrankungen gibt, die so überwiegend häufig bei dem einen Geschlechte sich vorfinden, daß man diese Erscheinung berechtigt, um nicht zu sagen: verpflichtet ist, auf die sexuelle Eigenart der Individuen zurückzuführen. Es ist selbstverständlich, daß wir alle diejenigen Krankheiten ausschalten müssen, für deren spezielles Auftreten bei einem bestimmten Geschlechte wir eine mehr oder weniger sinnfällige Erklärung in anderer Weise finden können, wie z. B. in den spezifischen Gewohnheiten oder dem besonderen Beruf des betreffenden Geschlechtes. Möbius spricht hier von „sozialen“ Geschlechtsunterschieden im Gegensatz zu den „natürlichen“. So kann es uns selbstredend nicht in den Sinn kommen, etwa das sehr viel häufigere Auftreten des

Lippenkarzinoms beim Mann auf seine sexuelle Eigenart zurückzuführen, sondern müssen es selbstredend mit der Tatsache erklären, daß der Mann raucht und die Frau gewöhnlich nicht. Solcher Beispiele, die eine Erklärungsmöglichkeit außerhalb der oben erörterten sexuellen Eigenart des Individuums gewähren und zu denen namentlich auch die Gewerbedermatosen gehören, gibt es viele. Wie aber ist z. B. das fast ausschließliche Vorkommen des Myxödems bei der Frau, der Hämophilie beim Manne mit unseren heutigen Kenntnissen anders zu erklären als damit, daß es sich hier um Erkrankungen handelt von ausgeprägtem sexuellen Typ oder, um mit Weininger zu reden, um eine dem Thelyplasma eigentümliche, „idiopathische" Affektion. Wir werden also, wenn uns die Statistik die auffallende Tatsache lehrt, daß irgend eine Dermatose ganz besonders häufig entweder beim Manne oder beim Weibe auftritt, unbefangen nach den Erklärungsmöglichkeiten suchen, und wo wir solche weder in den spezifischen Gewohnheiten, in der Lebensweise, noch in irgend welchen anderen Faktoren entdecken können, dies in dem Sinne zu verwerten berechtigt sein, daß hier in der Tat die Geschlechtigkeit eine ätiologische Rolle spielt. Natürlich, wie gesagt, nur bei denjenigen Affektionen der Haut, von denen so überwiegend ein bestimmtes Geschlecht befallen wird, daß angesichts der Regelmäßigkeit dieser Beobachtung Zufälligkeiten als Ursache dafür nicht in Frage kommen.

Selbstredend dürfen wir auch diejenigen Krankheiten, insbesondere der Haut, welche nur darum eingeschlechtig sind, weil sie örtlich an die Geschlechtsorgane gebunden sind, nicht auf die „Geschlechtigkeit" in unserem Sinne zurückführen. Daß die Kraurosis vulvae nur bei der Frau, das Skrotalepitheliom nur beim Manne vorkommt, ist selbstverständlich. Es handelt sich hierbei aber nicht so sehr um Krankheiten, als vielmehr um Lokalisationen.

Selbstredend wird es nicht immer leicht sein, in den betreffenden Fällen sämtliche anderen Interpretationsmöglichkeiten auszuschließen; aber dennoch bleiben genug Fälle übrig, in denen die „Geschlechtigkeit" des Individuums mindestens die bei weitem wahrscheinlichste Krankheitsursache oder mindestens das am meisten prädisponierende Moment darstellt; und da ich mit dieser Arbeit vorderhand keinen anderen Zweck verfolge, als Material, das nach meiner Ansicht bisher nicht allgemein genug bekannt geworden ist und zur Befruchtung der ätiologischen Forschung in der Dermatologie vielleicht einmal dienen könnte, zusammenzustellen und der besonderen Aufmerksamkeit zu empfehlen, so darf ich schon auf diese Fälle mit Nachdruck hinweisen. Einer der überzeugendsten unter ihnen ist das Erythema nodosum; auch sei hier der Lupus erythematodes erwähnt, der schon in der gewöhnlichen Form bei Frauen mindestens dreimal so häufig auftritt als bei Männern. als akute Erkrankung aber bei letzteren geradezu eine Rarität ist.

Daß es spezifisch weibliche und spezifisch männliche Dermatosen geben soll, ist eine Annahme, die uns zunächst schon

darum gar nicht zu überraschen braucht, weil ja auch die gesunde Haut beim Weibe eine makroskopisch schon durch den „Teint" charakterisierte, wesentlich andere Beschaffenheit hat als beim Manne und es durchaus einleuchtend wäre, daß diese je nach dem Geschlecht verschieden geartete physiologische Basis eine maßgebende Rolle für die auf ihr entstehenden pathologischen Veränderungen spielt, zumal diese physiologische fundamentale Differenz zwischen männlicher und weiblicher Haut u. a. offenbar auch durch quantitative und sicherlich auch qualitative Unterschiede im Pigment bedingt und die große Bedeutung des letzteren für die Entstehung von Dermatosen ja hinreichend bekannt ist. Nach Möbius spielen vielleicht Drüseneinflüsse hier eine Rolle, wie es seines Erachtens wohl sicher von den häufigen Pigmentanomalien der weiblichen Haut gilt. Wenn wir nun auch den Beweis dafür in den Tatsachen finden würden, daß gewisse Hauterkrankungen dem einen oder dem andern Geschlecht eigentümlich sind — und zwar eben in dem Sinne, daß die Erklärung dafür kaum anders als in der „Geschlechtigkeit" gefunden werden kann —, so scheinen andrerseits unsere Beobachtungen an der Mehrzahl gerade dieser Fälle doch auch den anderen Teil der dieses Problem betreffenden Fliess'schen Darlegungen zu bestätigen, nach denen eine jede Krankheit, wenn auch in noch so geringem Prozentsatz, stets auch bei dem anderen Geschlecht vorkommen muß. Selbst für die doch ausgesprochen weibliche Dermatose „Impetigo herpetiformis" trifft, wie neben anderen der Blaschko-Pollocksche Fall beweist, dieses zu. Ich begnüge mich mit der Feststellung dieser Tatsachen, für die wir später noch die spezielleren Belege bringen werden, ohne sie in diesem Zusammenhange zugunsten der Lehre von der Bisexualität verwerten zu wollen. Um so weniger, als Möbius im Gegensatz zu Fliess behauptet, daß er zwar keine Krankheit kennt, die nur dem männlichen Geschlecht zukäme, daß es aber welche gibt, die nur Weiber befallen und als solche die Chlorose und die Osteomalazie bezeichnet; und wir werden auch einige Dermatosen, z. B. aus der Gruppe der Hyperkeratosen kennen lernen, die, wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen, nur Frauen betreffen; analoge, ausschließlich „männliche" Hauterkrankungen scheinen nicht zu existieren, so daß Möbius' Standpunkt in der Dermatologie also eine Stütze findet.

So zweifellos die innigen Beziehungen zwischen Hautveränderungen und Sexualität überhaupt sind, so haben wir doch vorläufig nicht die geringste Möglichkeit, uns den hier vorhandenen inneren Zusammenhang erschöpfend zu erklären. Daß in vielen Fällen die Deutung im Sinne einer Autointoxikation oder einer reflektorischen Wirkung nahe liegt, ist zwar selbstredend und ja auch bereits erwähnt worden. Über spezielle, von einzelnen Autoren für besondere Fälle aufgestellte Hypothesen wird später bei Erwähnung der betreffenden Dermatosen gesprochen werden. Hier sei nur daran erinnert, daß Fliess durch seine Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Nase und Geschlechtsorganen den

Nachweis hat erbringen können, daß es ganz bestimmte „Genitalstellen" in der Nase gibt. Wir dürfen wohl, trotzdem z. B. die sogenannten „systematisierten" Hautkrankheiten zeigen, daß nicht jede Stelle auf der Haut für eine bestimmte Krankheit in dem einzelnen Falle gleichmäßig disponiert ist (vgl. u. a. Blaschko), dennoch angesichts des Baues der Haut vermuten, daß dieses Flächenorgan solcher ähnlichen etwa an ganz bestimmte Bezirke gebundene Geschlechtsregionen entbehrt, zumal das klinische Bild der in Frage kommenden Dermatosen durchaus nicht auf die Existenz solcher Genitalstellen κατ᾽ ἐξοχήν hinweist; dagegen ist die Möglichkeit nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, daß vielleicht bestimmten Zellen resp. Zellenkomplexen in ihr eine besondere Bedeutung für die Beziehungen zwischen Haut und Sexualität zukommt. Was die Intensität des ätiologischen Einflusses der „Sexualität" auf die Haut anlangt, so wird es sich natürlich meist nicht um die einzig maßgebliche Ursache der Erkrankung handeln, sondern vielfach lediglich um ein prädisponierendes, in andern Fällen dagegen gerade um das auslösende Moment, das in Gemeinschaft mit einem andern kausalen Faktor den Effekt auf der Haut bewirkt. Die oben zitierte Ansicht Dariers dürfte den Sachverhalt richtig treffen. Nur wäre noch auf die Schwierigkeit ausdrücklich hinzuweisen, die in manchen Fällen die Frage hervorruft, ob die Dermatose wirklich Ursache oder nicht vielleicht Folge der gleichzeitig vorhandenen sexuellen Momente darstellt.

II B.

Wenn ich mich in dem voraufgegangenen Teil grundsätzlich auf allgemeine Hinweise beschränkt habe, so werde ich doch in dem nun folgenden Abschnitt über die speziellen Beziehungen der einzelnen Dermatosen zur Sexualität vielleicht nicht immer Wiederholungen vermeiden können. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich für die folgende Darstellung insofern, als eine wissenschaftlich begründete Reihenfolge und Klassifizierung der zu besprechenden Hautkrankheiten nicht durchführbar ist. Wir haben gesehen, daß ätiologische Gesichtspunkte durchaus ungeeignet sind, um die Dermatosen in ein wohlgeordnetes System zu bringen, und wir erkennen ohne weiteres, daß es pathologisch-anatomische Gesichtspunkte gerade so wenig sein können. Bleibt nur das klinische Bild. Es bedarf keiner sehr tiefen Überlegung, um einzusehen, daß auch dieses höchstens das Leitmotiv für eine zusammenhängende Aufzählung der einzelnen Dermatosen sein kann. Ich werde mich aus praktischen Gründen im nachstehenden dieses Leitmotivs bedienen und die zu erörternden Hautkrankheiten im wesentlichen in derjenigen Reihenfolge besprechen, in welcher Neisser das Material gruppiert hat. Selbstredend werde ich im allgemeinen nur diejenigen Hautaffektionen und bei ihnen wiederum nur diejenigen Momente erörtern, in denen sich Hinweise auf einen inneren Zusammenhang mit sexuellen Faktoren erkennen lassen.

Zirkulationsstörungen und Erkrankungen der Gefäße.

Eine der bekanntesten Erscheinungen von lokaler Anämie ist der sogenannte „Reilsche tote Finger“ mit seinen Übergängen bis zu der von vielen Autoren freilich als eine grundsätzlich andersartige Affektion aufgefaßten Raynaudschen Krankheit. Alle Beobachter stimmen darin überein, daß das Leiden in der großen Mehrzahl der Fälle das weibliche Geschlecht betrifft. Viele Autoren erklären das damit, daß die lokale Asphyxie insbesondere auf dem Boden einer Hysterie sich entwickelt und die Hysterie ja sehr viel häufiger bei der Frau als bei dem Manne ist. Daß der „tote Finger“ allerdings auch bei Männern vorkommt, das hat Ehrmann festgestellt. An den von Raynaud selbst beobachteten Fällen ist das weibliche Geschlecht im Verhältnis von 4 : 1 beteiligt. Defrance berechnete das Verhältnis auf 3 : 2. Mangue fand bei einem Material von 171 Fällen unter 10 Kranken 7 Frauen, Gibert freilich unter seinen 200 Fällen nur ein sehr geringes und von ihm als zufällig gedeutetes Überwiegen des weiblichen Geschlechtes. Unter den zahlreichen Ursachen speziell für die Raynaudsche Asphyxie führt Sée u. a. auch das Puerperalfieber an, wobei er ausdrücklich von den Fällen absieht, in denen etwa eine Thrombose Schuld an der Erkrankung trägt. Der Vollständigkeit halber sei auch die Beobachtung von Beyers erwähnt, der an 4 Patienten das Zusammentreffen von Raynaudscher Krankheit, Lungentuberkulose und Amenorrhöe konstatierte. Erwähnung verdient hier auch die Beobachtung von Dickinson und Huber, die eine 42jährige Frau betrifft, welche während der Schwangerschaft leichte Attacken von Raynaudscher Erkrankung hatte und dann 2 Tage nach der Niederkunft Gangrän an Fingern und Zehen bekam. Ergotin war nicht verabreicht worden.

Neurovasomotorische Erytheme betreffen ebenfalls das weibliche Geschlecht um vieles häufiger als das männliche. Das darf nicht gar zu sehr wundernehmen, wenn wir bedenken, daß psychische Affekte in der Ätiologie dieser Erscheinungen eine große Rolle spielen; aber erschöpfend wird damit das enorme Überwiegen der Zahl der weiblichen Patienten noch nicht erklärt. Es kommt nach Neisser auch den chronischen Affektionen der weiblichen Genitalien sowie dem Klimakterium sicher eine kausale Bedeutung zu. Wir haben schon früher die Ausführungen Kisch' über den in diese Gruppe gehörenden Ardor fugax zitiert, und es sei an dieser Stelle noch nachgetragen, daß Kisch außerdem besonders auf die als Roseola bezeichneten hyperämischen Vorgänge in der Haut als ein klimakterisches Charakteristikum aufmerksam macht. Für das Auftreten der arteriellen Hyperämien infolge reflektorischer, die vasomotorischen Zentren treffenden Einflüsse macht Neisser beim Manne u. a. Strikturen der Urethra und Prostata-Affektionen verantwortlich; oft sind nach ihm auch sexuelle Neuropathien das primäre Leiden. Und Jadassohn bestätigt, daß die Erkrankungen der weiblichen Genitalien „ja unzweifelhaft eine ätiologische Bedeutung für Kongestionen

im Gesicht, speziell in der „Flush area" der Engländer und für die „Rosacea" haben". — Von der Erythromelalgie ist zu vermerken, daß sie nach der Zusammenstellung von LANNOIS das männliche Geschlecht unverhältnismäßig häufiger betrifft als das weibliche. Nach CASSIERER ist das Verhältnis freilich nur 46 : 32.

Die Stauungshyperämien hängen in evidenter Weise mit sexuellen Faktoren zusammen. Durch den Druck des schwangeren Uterus wird der Rückfluß des venösen Blutes gehemmt und eine Erweiterung der Hautvenen, häufig mit Ödemen vergesellschaftet, hervorgerufen. In der Ätiologie der Rosacea spielen nach der übereinstimmenden Ansicht fast aller Beobachter bei Frauen Uterinleiden und Menstruationsanomalien eine hervorragende Rolle. Auch JADASSOHN z. B. zweifelt ja an dieser Tatsache nicht (s. o.). Und er kennt „einige ganz charakteristische Fälle" von Rosacea gravidarum. Die Rosacea findet sich überhaupt bei der Frau häufiger als beim Manne. Hinsichtlich der „Teleangiectasies essentielles en plaques" betont BROCQ, daß auch für diese Affektion das weibliche Geschlecht sehr viel mehr disponiert ist als das männliche; die von ihm beobachteten Kranken waren sämtlich Frauen. Er sieht darin das Gegenteil der bei den diffusen Teleangiektasien vorhandenen Verhältnisse, für die er sich auf die Mitteilungen von LEVI und DELHERM beruft. THIBIERGE betont ausdrücklich, daß die Rosacea namentlich im Augenblick des Einsetzens der Menstruation, häufiger noch während der Menopause auftritt; in schweren Fällen mit reichlicher Eiterbildung stellt sie sich namentlich im Verlauf der Schwangerschaft ein. Auch hier spielen offenbar die Zirkulationshemmungen eine wesentliche Rolle, neben denen THIBIERGE freilich autotoxische Einflüsse als maßgebend annimmt. Ich selbst beobachtete eine Patientin in der Mitte der Dreißiger, die seit Jahren in der letzten Woche des intermenstruellen Intervalles mit absoluter Regelmäßigkeit eine ziemlich starke Rosacea bekam; kurz nach Einsetzen der Periode war von dieser Affektion außer sehr geringfügigen Teleangiektasien nichts mehr wahrzunehmen und die Haut blieb bis zum neuen Anfall fast normal. So konnte ich aus der Beschaffenheit der Gesichtshaut, auch wenn ich die Patientin längere Zeit nicht gesehen hatte, mit Sicherheit auf den Genitalstatus in dieser Hinsicht schließen. — Da das Ödem vielfach infolge derselben mechanischen Hemmnisse wie die Blutstauungen auftritt, leuchtet ein, daß auch hier in der Ätiologie dieselben Momente auffindbar sind wie bei den passiven Hyperämien. Andrerseits hat SCHLESINGER ödematöse Schwellungen durch die Schwangerschaft plötzlich heilen sehen. In meiner eigenen Beobachtung befindet sich zurzeit eine Frau, die an Dysmenorrhöen leidet und zur Zeit dieser regelmäßig ein akutes zirkumskriptes Gesichtsödem bekommt.

Purpura: LÖBEL berichtet über Purpura im Klimakterium und BUFFON über Purpura haemorrhagica während der Schwangerschaft. Ähnliche Fälle von Purpura haemorrhagica bei Schwangerschaft existieren viele. In jüngster Zeit hat SVERINGEN einen solchen Fall mitgeteilt, der zu den wenigen gehört, in

welchen die Gravidität trotz der Purpura normal zu Ende geht. Meist kommt es zum Abort — wahrscheinlich infolge eines Vitium cordis, der die gemeinsame Ursache für die Purpura und die Unterbrechung der Schwangerschaft darstellt. Auch eine allgemeine Hämorrhagie, die zum Exitus führt, schließt sich bisweilen an die während einer Schwangerschaft auftretende Purpura haemorrhagica an. In dem Falle von SVERINGEN waren der Purpura mehrfache Cervixkauterisationen voraufgegangen (wegen heftiger Nausea und Erbrechen), und SVERINGEN meint, daß vielleicht an den kauterisierten Stellen eine Absorption von infektiösem Material erfolgte und dadurch die Purpura hervorgerufen worden ist als Autointoxikationssymptom. — MRAČEK teilt eine Beobachtung mit, die ein junges, noch nicht menstruiertes Mädchen betrifft, deren Purpura eine vikariierende Menstruation darzustellen scheint.

Die exsudativen Erytheme.

Das Studium dieser Gruppe von Hautkrankheiten gibt für unser Thema eine reiche Ausbeute. WOLFF berichtet über einen Fall von Erythema exsudativum multiforme, der eine Patientin betraf, bei der sich bei jeder Menstruation ein papulöses Exanthem auf Händen und Vorderarmen einstellte. RAYMOND hat dieses Erythem während des Puerperiums gesehen. SCHRAMM teilt einen Fall mit, bei dem bei einer Frau regelmäßig zur Zeit der Menses Knötchen und Papeln am Handrücken und am Halse, einen zweiten Fall, in dem zur Menstruationszeit feine rote Knötchen in Streifen am Rücken auftraten. Auch die Beobachtung von WILHELM scheint hierher zu gehören, welcher dunkelblaue Flecken an den Oberschenkeln kurz vor Eintritt der Menses sich einstellen und gegen Ende der Periode schwinden sah. Ähnliche Menstruationserytheme exsudativ-polymorphen Charakters haben nach KISCH auch STILLER, JOSEPH, PAULI, JANOWSKI und SCHWING beschrieben. KISCH zitiert ferner einen Fall von HEBRA, in dem bei einem chlorotischen Mädchen zwei große rötliche Flecken auf der Wange mit Eintritt der Menstruation schwanden. „Nirgendwo ist vielleicht der direkte Zusammenhang“ — sagt EHRMANN — „von Erythemen und Erkrankungen der Sexualorgane so deutlich wie in einer Reihe von Vaginaleiterungen. Trotzdem ist deren Zusammenhang noch wenig oder gar nicht bekannt. Den ersten Fall sah ich noch als Assistent der NEUMANNschen Klinik. Die Patientin war ein 19jähriges Mädchen, das mit profusem Fluor, enormem Ödem und Ekzem der Labien in die Klinik kam. Daran anschließend entstand bereits am nächsten Tage Erythema urticans der Innenfläche der Schenkel, der Unterbauch- und Inguinalgegend, das rasch über den ganzen Körper sich verbreitete, und nachdem noch gelbbräunliche Farbe der zentralen ältesten Effloreszenzpartie hinzukam, ein ganz typisches Erythema iris wurde. Daneben war in vielen Effloreszenzen der Rand durch einen Kranz wasserheller Bläschen besetzt, so daß neben Erythema iris auch noch Herpes iris (Herpes circinnatus) vorhanden war.

Das Erythem rezidivierte solange, als die profuse Eiterung aus der Vagina bestand, und verschwand beim Abheilen derselben.

Ein anderer Fall betraf eine Dame der Privatpraxis, welche ein universelles, rezidivierendes, ungemein juckendes Erythem hatte, welches auch diffus im Gesichte, teils als Erythema urticans, teils als Erythema iris auf dem Stamme und den Extremitäten auftrat, immer an der Innenfläche der Oberschenkel begann und allen von den erfahrensten Dermatologen angewendeten lokalen Behandlungsmethoden und aller internen Therapie so lange Widerstand leistete, bis der vorhandene Vaginalfluor behandelt wurde, dann aber ohne weitere Hautbehandlung schwand. Solche Fälle, deren Zahl nicht unbeträchtlich ist, erinnern lebhaft an die durch Anwendung von Quecksilbersalbe an den Genitalien des Mannes erzeugten Ekzeme bzw. Erytheme, die, als Erytheme dann weiterschreitend, den ganzen Körper ergreifen.

Zweifellos toxisch bzw. autotoxisch sind die universellen Erytheme, welche im Wochenbett auftreten. Es sind Formen von Erythema papulatum urticans und iris, universale oder scharlachartige Ausschläge, häufig ohne Fieber, aber mit Affektionen der Mundschleimhaut und der Vulva. Ihr plötzliches Auftreten und langsames Vergehen mit der Sekretion erinnert an die oben zitierten Fälle von Erythemen, welche Erkrankungen des Genitales nachweisbar ihren Ursprung verdanken .... Ein bekanntes Beispiel von Autointoxikation vom Genitalschlauche ist der Fall von SCHAUTA, bei dem eine Urticaria immer wieder rezidivierte, bis eine eitrige Salpingitis durch Laparotomie entfernt wurde. Schon den älteren Autoren sind Hautaffektionen während der Menstruation aufgefallen. Dieselben sind zirkumskripte Erytheme en plaques oder Erythema iris oder gyratum, auch urticans. Bei einer Dame, die an Dysmenorrhöe litt, beobachtete ich lange vor Einführung des Antipyrins in die Therapie bis talergroße, gerötete, dann livid werdende, später eine Pigmentierung zurücklassende Flecke, welche dem später bekannt gewordenen fixen lokalisierten Antipyrinerytheme ähnlich sahen und bei jeder Menstruation an derselben Stelle auftraten bis nahe zur Menopause, mit der sie dann aufhörten. KAPOSI bildet in seinem Atlas als Menokelis (FUCHS) ein Erythema iris ab, das zum Teil in der Umgebung des rechten Auges, zum Teil auf der Conjunctiva bulbi lokalisiert ist ....." Ich selbst kenne einen Fall von Erythema bullosum multiforme beider Vorderarme, Hände, Unterschenkel und Füße, das im Februar und im Mai 1906 plötzlich in unmittelbarem Anschluß an die Periode auftrat, einen ganz akuten Verlauf nahm und beide Male innerhalb 10 Tagen gänzlich abheilte. In dem dazwischen gelegenen Monat März war die Menstruation ausgeblieben und kein Erythem aufgetreten. Die Patientin stand scheinbar kurz vor dem Klimakterium und war im übrigen gesund; sie hat sich leider einer weiteren Beobachtung entzogen. MRAČEK beobachtete ein Erythema exsudativum, das vor 3 Wochen bei einem 22jährigen Mädchen aufgetreten war, nachdem die Menses sistiert hatten und im übrigen Ausfluß aufgetreten war. — Zu vermerken ist hinsichtlich der Beteiligung der

beiden Geschlechter an dem Erythema exsudativum multiforme, daß die Frauen im allgemeinen viel häufiger betroffen werden: z. B. zählte PANICHI unter 16 Fällen 11 Frauen.

Obgleich begründete Zweifel an der Berechtigung bestehen müssen, die betreffenden Fälle in diese Arbeit einzubeziehen, so seien sie doch der Vollständigkeit halber an dieser Stelle erwähnt.

Es handelt sich um die bekannten Beobachtungen von DUMESNIL und von LEWIN-HELLER, über deren wichtigste WOLFF kurz folgendermaßen berichtet: „Bei zwei Patientinnen, die an Urethritis litten und schon vorher ein Erythema exsudativum durchgemacht hatten, dessen Erscheinungen seit zirka 8 Tagen zurückgegangen waren, reizte er die Urethra mit einem Sondenknopf. Sodann wurde in die Harnröhre ein mit Sabinsalbe bestrichenes Scharpiebäuschchen gelegt. Die zwei letzten Fälle sind nur die genaue Wiederholung der beiden ersten. Nach 16 bis 18 bis 27 Stunden rezidivierte das Erythem. Diese Beobachtungen haben nur den Fehler, daß das Erythem kaum darin beschrieben ist. Im ersten Falle scheint es ein knotiges Erythem gewesen zu sein, an beiden Seiten der Tibia, im zweiten Falle trat das Erythem auch am Unterschenkel auf, im dritten Falle war es an Stirn und Wange lokalisiert und im vierten an der linken Wange und der rechten Stirnhälfte."

Schließlich sei noch vermerkt, daß DUFOUR über ein Erythema circinatum berichtet, welches jeweilig zur Zeit der Menstruation rezidiviert.

Speziell hinsichtlich der nodösen Form des Erythema exsudativum ist zu erwähnen, daß sie fast nur bei jugendlichen Individuen weiblichen Geschlechts beobachtet wird. Namentlich das Erythème induré Bazin, dessen Beziehungen zur Tuberkulose bekanntlich Gegenstand eingehender Diskussion ist, tritt fast ausschließlich bei jungen Mädchen auf. Wenn auch die Anämie und die Skrofulose uns als prädisponierende Momente für das Erythema nodosum bekannt sind, und diese Konstitutionsanomalien sich vorwiegend bei dem weiblichen Geschlecht finden, so ist damit doch noch keineswegs dieses ganz außerordentlich hochgradige Überwiegen der Zahl der weiblichen Patienten erklärt. Und wir haben vielleicht schon bei dieser Affektion ernsthafte Veranlassung, der „Geschlechtigkeit" eine kausale Bedeutung zuzuerkennen. Diese Möglichkeit ist selbstverständlich auch dann nicht zurückzuweisen, wenn es sich bei den nodösen Erythemen, was ja sehr wahrscheinlich ist, um eine Infektionskrankheit handeln sollte. Denn es bliebe dann eben die so viel höhere Empfänglichkeit des weiblichen Geschlechts für diese Infektion rätselhaft. Und dies um so mehr, als die exsudativ-polymorphe Form eine auch nur annähernd so hohe Differenz zwischen der Zahl der männlichen und der weiblichen Kranken nicht erkennen läßt. Steht man auf dem Standpunkte, daß das nodöse und das multiforme Erythema exsudativum ätiologisch zusammengehören, so müßte man eine besondere Veranlagung des weiblichen Geschlechtes vielleicht nicht hinsichtlich der Empfänglichkeit überhaupt, sondern nur in bezug auf die Reaktionsweise annehmen.

Diffuse infektiöse Hautentzündungen.

Das Erysipel soll nach Kisch häufig während der Menopause beobachtet werden, während Neisser ausdrücklich von einem menstrualen oder katamenialen Erysipel spricht, das sich sehr oft oder sogar ganz regelmäßig bei der Menstruation einstellt und vielleicht nicht eine Streptokokkeninfektion, sondern eine vasomotorische Reflexneurose darstellt. Das häufige Vorkommen des Erysipels zugleich mit Puerperalfieber ist bekannt. Vor der Entdeckung Fehleisens mußte diese Erscheinung mehr auffallen als heute, wo wir wissen, daß Puerperalfieber und Erysipel dieselbe bakterielle Ätiologie haben. Olshausen hält das Erysipel für eine „wesentliche Vorbedingung für das Puerperalfieber".

In höchstem Maße auffallend sind die überaus innigen Beziehungen der Impetigo herpetiformis zur Sexualität. Der Beginn dieser Hautkrankheit fällt gewöhnlich in die späteren Stadien der Schwangerschaft. Die erfolgte Entbindung hat nach Jarisch keinen merklichen Einfluß auf den weiteren Verlauf. Indes berichtet Ehrmann über einen Fall, in dem die Hauterscheinungen schwanden, als die Gravidität beendigt war, jedoch war die Allgemeinerkrankung unverändert geblieben und binnen 4 Wochen tödlich verlaufen. Bei der Obduktion wurde nur eine Degeneration des Myokards und eine Retroflexio uteri gefunden. In dem Falle von Gross hatte die Patientin 6 normale Geburten überstanden; im 6. Monat der 7. Gravidität bekam sie eine Impetigo herpetiformis, die zu der Frühgeburt einer sonst normalen Frucht führte. Die Hauterkrankung heilte darauf scheinbar bald ab, indessen kam es während der Rekonvaleszenz zum Exitus. Interessant ist die Beobachtung von Schulze, der diese Dermatose in der 6. Gravidität zum ersten Male auftreten, 2 Jahre lang andauern und nach der Entbindung bei der 7. Gravidität spontan heilen sah; die 8. Schwangerschaft verlief dann ganz normal, in der 9. Gravidität trat dann aber die Impetigo herpetiformis von neuem auf, um dann nach der Niederkunft wieder zu heilen. Auch ein Fall von Borzecki sei hier erwähnt, der die Impetigo bei einer VII-Gravida sich um 6 Monate nach voraufgegangenen heftigen Beschwerden und Schmerzen einstellen und nach 4 Wochen unter Pigmentierungen abheilen sah. Die Patientin gebar ein gesundes Kind und blieb selbst gesund. Die Hautkrankheit ist nicht unbedingt an die Schwangerschaft, ja nicht einmal an das weibliche Geschlecht gebunden. Kaposi hat einen Fall bei einem Mann beobachtet; ebenso auch Dubreuilh, auch Freihan und Tommasoli. Hartzel beobachtete eine Frau von 84 Jahren mit Impetigo herpetiformis; eine Frau, die nacheinander von Dumesnil, Marx und Dauber beobachtet wurde, ist das erstemal von einer Impetigo herpetiformis außerhalb einer Schwangerschaft, das zweitemal während einer solchen, das drittemal im Anschluß an die Entbindung, ein viertes und fünftes Mal ohne Beziehungen zur Gravidität, aber bei Gelegenheit menstrueller Störungen be-

fallen worden. „Die Schwangerschaft ist also" — sagt DUBREUILH — „keine unerläßliche Bedingung, aber eine recht wichtige prädisponierende Ursache für diese Erkrankung und man findet sie unter 24 Fällen 19mal. Hinsichtlich des Vorkommens der Impetigo herpetiformis beim Manne bemerkt JARISCH folgendes: „Die so auffälligen Beziehungen zur Schwangerschaft, welche in den als Impetigo herpetiformis diagnostizierten Fällen konstatiert wurden und deren Existenz ganz besonders durch jene Fälle erhärtet erscheint, in denen sich das schon einmal abgeheilte Hautleiden bei erneuerter Schwangerschaft wieder einstellte (KAPOSI und MARET), läßt das bei Männern konstatierte Auftreten der Impetigo herpetiformis (KAPOSI, DUBREUILH, RILLE, TOMMASOLI) befremdlich erscheinen." JARISCH denkt daher an die Möglichkeit diagnostischer Irrtümer und Verwechslungen, insbesondere mit den verschiedenen Formen des Pemphigus und des Herpes. Ich verweise hier nur auf die früher zitierte Anschauung von FLIESS, nach dem eine jede in noch so ausgedehntem Maße an das eine Geschlecht gebundene Krankheit gelegentlich auch bei dem anderen Sexus auftreten müsse. Über die Ätiologie dieser für uns sehr wichtigen Dermatose glaubt NEISSER, daß sie gar nicht anders denn als Infektionskrankheit, die in einer Beziehung zur Gravidität stehen muß, aufgefaßt werden kann. Die Idee, das fast ausschließliche Vorkommen der Infektion bei schwangeren Frauen z. B. mit KAPOSI als neuroflektorische Dermatose zu deuten, scheint ihm ganz verfehlt. NEUMANN, BREIER, JARISCH denken mit Rücksicht auf die klinischen Begleiterscheinungen an septische und toxische Ursachen. JADASSOHN glaubt, daß die Fälle mit Rezidiven auch nach langer Zeit bei wiedereintretender Gravidität nur entweder durch die Annahme einer Autointoxikation oder einer durch die Gravidität ausgelösten spezifischen Empfindlichkeit gegen banale Mikroorganismen zu erklären sind. JADASSOHN erinnert angesichts der Tatsache, daß die ersten Graviditäten normal verlaufen können, an die Ähnlichkeit mit den Toxikodermien, bei denen sich die „Idiosynkrasie" auch erst im Laufe der Zeit ausbildet.

Das Ekzem.

Das Ekzem ist diejenige Krankheit, die für BROCQ scheinbar den Ausgangspunkt zu seiner Überzeugung, daß die Dermatosen im wesentlichen durch innerliche Einflüsse hervorgerufen werden, abgegeben hat. Andrerseits ist das Ekzem gerade diejenige Affektion, an der z. B. BLASCHKO die ganze Hinfälligkeit der BROCQschen und von analogen Anschauungen beweisen zu können glaubt, und NEISSER leugnet ausdrücklich, daß es überhaupt innere unmittelbare Ursachen für das Ekzem gibt. Unter diesen Umständen und angesichts unserer völligen Unkenntnis über die Ätiologie des alle anderen Hautaffektionen an praktischer Wichtigkeit übertreffenden Ekzem ist es von besonderer Bedeutung, folgende Tatsachen registrieren zu können. HEBRA berichtet über Fälle, in denen Frauen während mehrerer aufeinander fol-

gender Schwangerschaften immer zur selben Zeit Ekzeme bekamen, so daß sie in den folgenden Schwangerschaften durch das Auftreten des Ekzems von der erfolgten Konzeption früher in Kenntnis gesetzt wurden als durch das Ausbleiben der Menses. Ebenso hat VEIEL eine in der 8. Schwangerschaft stehende Frau beobachtet, die seit ihrer 3. Schwangerschaft regelmäßig im 3. Monat ein Ekzem der Vorderarme bekam, das sich erst im Wochenbett zurückbildete. Ich habe zurzeit ein 22jähriges, etwas anämisches, junges Mädchen in Behandlung, das vor 4 Jahren (im Anschluß an einen Furunkel des Oberarms) ein Ekzem an beiden Händen bekam und seitdem trotz aller Therapie behielt. Dagegen bildet es sich in dem intermenstruellen Intervall auch ohne Behandlung stets erheblich zurück, um mit Einsetzen der Menses jedesmal stark zu exazerbieren; die Periode selbst verläuft immer normal; äußere Ursachen für das Ekzem sind nicht auffindbar. Es exazerbiert stets in Form der Dyshidrosis 5 bis 6 Tage vor der Menstruation; nach 2—3 Tagen bildet sich ein diffuses Ekzem, das am 4.—5. Tage der Regel den Höhepunkt erreicht und von da ab allmählich abklingt. Nach JARISCH kommen die Beziehungen zwischen Ekzem und Vorgängen im weiblichen Genitale bei den im Klimakterium auftretenden, meist auf Kopf und Ohren beschränkten Ekzemen deutlich zutage, sowie bei denjenigen Ekzemen, welche mit verschiedenen Sexualerkrankungen, z. B. Sterilität, koinzidieren. Nahe Beziehungen zwischen Hautkrankheiten und Geschlechtsleben bestehen insbesondere bei dem Ekzem der Brüste, das gewöhnlich während der Schwangerschaft und häufiger noch während der Laktationszeit auftritt. Nach KISCH stellen sich vesikulöse nässende Ekzeme bei Störungen der Menstruation ein, auch nicht selten während der Pubertät, „auf Grundlage der anämischen Blutbeschaffenheit". Über spezifisch „klimakterische" Ekzeme berichtet KISCH folgendermaßen: „Der Regel nach hat die Menstrualblutung bereits aufgehört, wenn das Ekzem erscheint; unter den Fällen, wo dieselbe neben dem Ekzem weiter fortgeht, trifft man nur vereinzelte, in denen auch die Menstruation regelmäßig ist, sondern zumeist machen sich die Abweichungen und Unordnungen der klimakterischen Zeit bemerkbar. Tritt das Ekzem nach vollständiger abgeschlossener Menopause auf, so ist das meist nach einem halben bis ein Jahr der Fall, doch folgt der Ausschlag mitunter sehr schnell der Menopause und andrerseits wieder nach 4—5 Jahren. Das klimakterische Ekzem ist hartnäckig und zeigt keine Neigung zur Spontanheilung. Die Örtlichkeit betreffend, hat BOHN gefunden, daß 3—4 dieser Ekzeme am Capillitium und an den Ohren sitzen; auch nach RAYER und F. HEBRA erscheinen die Ekzeme zur Zeit der Menopause am häufigsten an diesen beiden Stellen, sodann im Gesichte. Von anderen Körperstellen kommen nur noch die Extremitäten in Betracht, und zwar die Hände und Finger, seltener die Vorderarme bis zu den Ellbogen herauf oder die Fußrücken, niemals der Stamm des Körpers. In bezug auf Form herrscht das squamöse und nässende Ekzem fast ausschließlich vor."

BESNIER sagt folgendes: „Chez les femmes, et par des mécanismes variés tous les actes normaux ou pathologiques de la vie sexuelle, menstruation inaugurale, menstruations normales et anormales, ménopause, lésions utérines et affections utérovaginales, prossesse, lactation et ablactation, peuvent intervenir, à titre indirect ou direct, soit comme élément de prédisposition, soit comme élément réflexe provocateur. Dans le premier cas en raison des altérations humorales a determiner qui produisent les prurigos de la grossesse, de la lactation les herpes menstrueles etc. et dans le second en raison d'une hyperexcibitalite nerveuse des individus en particulier."

Nur der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle auch noch derjenigen Ekzeme bei der Frau gedacht, die sich unter dem Einfluß normaler und pathologischer Sekrete resp. Exkrete aus der Vagina in deren Umgebung an den Innenflächen der Oberschenkel bilden, aber natürlich nicht in einem inneren Zusammenhange mit dem der Sekretion zugrunde liegenden sexuellen Vorgang oder Genitalleiden stehen, sondern lediglich die Folge chemischer und mechanischer Schädigungen ist.

Umschriebene Entzündungsformen.

Soweit es sich in dieser Gruppe nicht um Akne und akneiforme Erkrankungen handelt, bietet ihr Studium so gut wie gar keine Ausbeute für unser Thema. Als einzige auffallende Erscheinung hat für uns die Beobachtung Interesse, daß an der sog. disseminierten Hautgangrän der Kinder das weibliche Geschlecht in bedeutend höherem Maße beteiligt ist. BROCKER z. B. fand unter 12 kranken Kindern 10 Mädchen.

Die Akne ist als eine spezifische Pubertätsdermatose bekannt. Es ist fast allgemein Regel, daß sich um die Zeit der Geschlechtsreife an denjenigen Stellen, an denen die Follikel besonders groß zu sein pflegen — Nase, Stirn, Mundwinkel — Komedonen entwickeln, die infolge der Talgstauung und dem sekundären Hinzutritt von Mikroorganismen außerordentlich häufig zum Bilde der Acne vulgaris führen. Natürlich ist diese nicht ausschließlich an die Zeit der Pubertät gebunden und z. B. im Klimakterium nicht viel seltener. „A l'âge adulte" — sagt THIBIERGE — „l'influence des organes génitaux sur la séborrhée — et par suite les états acnéiques consécutifs se traduit encore par son développement ou mieux par son exagération car une fois établie elle persiste pour ainsi dire indéfiniment à la suite de troubles et de lésions divers de ces organes." — Dagegen entsteht die Akne vor der Pubertät nur ausnahmsweise. Die Beziehungen der Akne zur Sexualität sind bei der Frau sehr viel innigere und sinnfälligere als beim Manne. THIBIERGE sagt darüber: „Der Einfluß ist bei der Frau sehr deutlich. Störungen in der Menstruation, insbesondere wie Amenorrhoe, das Herannahen der Menses, namentlich wenn diese schmerzhaft oder unregelmäßig verlaufen, ferner Affektionen der äußeren Genitalien und die verschiedenen

zur Leukorrhoe führenden Erkrankungen der Gebärmutter, endlich die Schwangerschaft verschulden oder verschlimmern in gleicher Weise die Erscheinungen der Seborrhoe und der Akne. Auch die Veränderungen der Säfte, die unter dem Einfluß der inneren Sekretionen der Geschlechtsorgane vor sich gehen, können mit verantwortlich gemacht werden. In seltenen Fällen und namentlich bei Frauen, die, sei es nur gelegentlich, sei es ständig, an Amenorrhoe oder Oligomenorrhoe leiden, tragen nervöse Störungen und sekundäre Kongestionen zu der Hauterkrankung bei. — Beim Manne sind die akute Blennorrhoe und mehr noch ihre chronischen Reste, ferner zeitweise oder dauernde Abstinenz, weiter geschlechtliche Exzesse und die Spermatorrhoe als Ursache für die Akne angeschuldigt worden — aber ohne hinreichenden Beweis." HAMMER betont mit Bezug auf die Akne, daß nach seinen Beobachtungen, „die mit den Erfahrungen BLASCHKOS in Einklang stehen, der Glaube, diese Pickel seien begünstigt durch enthaltsames Leben, nicht ganz falsch ist. Ein geregelter Geschlechtsverkehr hat häufig das Verschwinden dieser Hautunreinheiten zur Folge." Auch ich habe diese Tatsache recht oft festgestellt und bin geneigt, der Anschauung JASTROWITZ', beizustimmen, daß die Akne und die ihr verwandten Hautausschläge nicht selten eine Toxinwirkung infolge sexueller Abstinenz darstellen. Dagegen halte ich JARISCHS Ansicht für falsch, daß es „schon durch die alltägliche Beobachtung unschwer zu widerlegen ist, daß absolute Keuschheit" (dieser Ausdruck ist hier natürlich nicht sinnentsprechend angewandt) „zu den ätiologischen Faktoren der Akne gehören". Selbstredend ist sie nicht der einzige, auch sicherlich nicht einmal der wichtigste, und umgekehrt können natürlich auch Leute mit geregeltem Geschlechtsverkehr von Akne befallen werden. Trotzdem ist für mich in vielen Fällen die sexuelle Abstinenz als ein bedeutungsvoller Faktor in der Ätiologie der Akne unverkennbar. Indessen habe ich für die Ansicht, daß auch sexuelle Exzesse eine Akne verschulden können, ebensowenig wie JARISCH irgendeinen Beweis. Schließlich ist noch zu bemerken, daß THIBIERGE als einen eigenen Typus die Acne menstrualis hervorhebt, deren klinische Eigenart darin besteht, daß sie sich mit Vorliebe in der Umgebung des Kinnes lokalisiert und daß die einzelnen Effloreszenzen gewöhnlich kleine Pusteln mit sehr wenig ausgesprochener Infiltration an der Basis darstellen. — Es muß noch daran erinnert werden, daß es eine besondere Art der Akne gibt, von der nach DUBREUILH auffallenderweise die Frauen so gut wie ganz verschont bleiben: Die Acne hypertrophica der Nase.

Bei den Furunkeln ist das beträchtliche Überwiegen des männlichen Geschlechts zu erwähnen. Indes muß man, glaube ich, mit FRANK diese Erscheinung damit erklären, daß die männlichen Berufe weit mehr Infektionsmöglichkeiten schaffen. Im übrigen lassen sich im großen und ganzen für die Furunkel dieselben Beziehungen zu sexuellen Vorgängen erkennen wie bei der Akne. KRIEGER führt z. B. unter den Beschwerden des Klimakteriums die Furunkulose an; ebenso BOERNER.

Ulzerationen und Gangräne.

Wir wissen, daß sich Varizen und Ödeme namentlich der unteren Extremitäten bei den Frauen mit Vorliebe während einer Schwangerschaft und beim Einsetzen des Klimakteriums bilden. Es braucht also nicht zu wundern, daß die Ulcera cruris, die so oft auf der Basis lokaler Blut- und Lymphstauungen entstehen, eine ähnliche Beziehung zur Gravidität und Menopause aufweisen. — Das sogenannte Ulcus chronicum elephantiasticum vulvae, dessen Ätiologie ja noch fast völlig unbekannt und Gegenstand regster Diskussion ist, sei an dieser Stelle besonders erwähnt. Nicht, weil es ausschließlich an dem weiblichen Genitale lokalisiert ist, sondern weil wir beim Manne eine analoge Erkrankung nicht kennen und die „Geschlechtigkeit" hier eine maßgebliche Rolle zu spielen scheint. Denn anders ist dieses ausschließliche Vorkommen der Affektion bei der Frau kaum zu erklären, auch dann nicht, wenn man zugeben muß, daß die weibliche Genitalschleimhaut Schädigungen jeglicher Art in besonders hohem Maße ausgesetzt ist; daß wir beim Manne auch nicht irgendeinen ähnlichen pathologischen Prozeß kennen, bleibt mindestens sehr auffallend. Aber noch eine andere Beziehung zur Sexualität zeigt diese Affektion; denn sie kommt fast nur bei solchen Frauen vor, die nach dem Ausdruck Dubreuilhs ein „passé génital assez chargé" haben. Einige der Patientinnen haben zahlreiche Schwangerschaften hinter sich, ein großer Teil venerische Krankheiten. Indes betont Neisser ausdrücklich, daß die spezifische Natur etwaiger Ulcera mollia oder syphilitischer Prozesse für die Entstehung des Ulcus chronicum vulvae keine Bedeutung hat, sondern höchstens die entzündlichen Vorgänge selbst. Die Krankheit, die übrigens gelegentlich auch mit Tuberkulose in kausale Beziehung gebracht worden ist, findet sich am häufigsten bei Prostituierten.

Zu den Gangränformen gehört die Raynaudsche Krankheit, über die das uns hier Interessierende aber schon an anderer Stelle gesagt worden ist. Es bleibt nur noch die foudroyante Gangrän der Genitalorgane zu erwähnen, insofern von dieser Affektion fast ausschließlich das männliche Geschlecht befallen wird — nach Dehu vor allem in der Zeit der „größten sexuellen Aktivität", nämlich zwischen 18—25 Jahren. Die erste Beschreibung dieser Krankheit rührt bekanntlich von Fournier her. — Daß die unter dem Bilde der multiplen Hautgangrän erscheinenden Exkoriationen fast ausschließlich bei weiblichen Patienten zur Beobachtung kommen, erklärt sich daraus, daß diese Erkrankung fast stets auf hysterischer Grundlage entsteht, sei es, daß es sich um Selbstverletzungen, sei es, daß es sich um echte neurotische Dermatosen handelt.

Lupus erythematodes.

Es ist hier nicht der Ort, über das ebenso bedeutungsvolle wie strittige Problem dieser Erkrankung zu debattieren oder eine

Definition ihres Wesens oder auch nur eine Abgrenzung des klinischen Bildes zu geben. Für unsere Zwecke bedarf es einer exakten Begrenzung des Begriffes „Lupus erythematodes“ nicht, und wir dürfen hier alle diejenigen Dermatosen behandeln, die von den verschiedenen Autoren mit mehr oder weniger Recht diese Bezeichnung erhalten haben oder als dem Lupus erythematodes in engerem Sinne verwandt betrachtet werden. Freilich wird es sich nicht vermeiden lassen, einige dieser Affektionen bei Gelegenheit der Tuberkulide wenigstens noch einmal kurz zu erwähnen. Was zunächst das Vorkommen des Lupus erythematodes discoides chronicus betrifft, so ist es unzweifelhaft, daß Frauen wesentlich häufiger von ihnen betroffen werden als Männer. Jadassohn hat auf 639 Einzelfälle verschiedener Autoren das Verhältnis von 75 Frauen zu 25 Männern ausgerechnet. Der Ursachen für dieses auffallende Überwiegen des weiblichen Geschlechts gibt es nach Lenglet viele; neben der Chlorose und Anämie, ganz besonders die physiologischen und pathologischen Zirkulationsstörungen des weiblichen Geschlechtsapparates: Dysmenorrhoe, Amenorrhoe, Metrorrhagien, Metritiden, die Schwangerschaft werden in zahlreichen Publikationen als Anlaß oder Ursache des Lupus erythematodes angegeben.

In dieser Hinsicht besonders charakteristisch ist der Fall, den Perrin beobachtet hat: infolge einer heftigen Gemütserschütterung sistierten bei einem jungen Mädchen die Menses, und zugleich bekam es einen Lupus erythematodes, dessen Plaques sich fortan jeweilig zur Zeit der ausbleibenden Periode vermehrten und schließlich fast über den ganzen Körper disseminiert waren; als dann im Laufe der Zeit die Menstruation sich wieder in normaler Weise einstellte, heilte auch der Lupus erythematodes ab. Ähnliche Beobachtungen stammen u. a. von Neumann, Buri, Kaposi. Wir haben gesehen, daß die normalen und krankhaften Störungen des weiblichen Geschlechtslebens recht oft zu Zirkulationsstörungen im Gesicht führen, zu Rosacea, Erythemen etc., und wir wissen andrerseits, daß der Lupus erythematodes sich mit Vorliebe auf der Basis solcher Hyperämien und Teleangelaktien entwickelt und letztere oft das erste Anzeichen des beginnenden Lupus erythematodes discoides darstellen. So ist die Abhängigkeit dieses Leidens von jenen sexuellen Vorgängen nicht verwunderlich, und die Beobachtung von Hutchinson über die Disposition zum Erröten als eine Ursache krankhafter Veränderungen stimmen mit diesen Überlegungen völlig überein. Nach Jadassohn wird der Zusammenhang zwischen Lupus erythematodes und dem weiblichen Genitalapparat illustriert durch seinen Beginn im Klimakterium (Buri), aber auch in der Pubertät (Brocq), durch sein Auftreten bei Ausbleiben der Menstruation (Perrin), durch die Verschlimmerungen zur Zeit der Menses (Miethke) im Anschluß an Besserungen von Genitalaffektionen, Beginn der Verschlimmerung, aber auch Besserung während der Gravidität resp. des Puerperiums (Fordyce, Jamieson, Immerwahr). In einzelnen Fällen (Pringle, Breda, Jadassohn) trat Lupus erythematodes bei Frauen auf, die

oophorektomiert waren. Von dem Lupus erythematodes acutus sagt Jadassohn u. a. folgendes: „Die Differenz zwischen den beiden Geschlechtern scheint beim Lupus erythematodes acutus noch mehr zu Ungunsten der Frauen zu sein als bei den diskoiden Formen; Kaposi gibt an, ihn nur zweimal bei Männern gesehen zu haben. Auch sonst finden sich nur ganz vereinzelt solche Beobachtungen (z. B. die Fälle Petrinis, Hardaways, Roths). Diese Differenz scheint sich nicht bloß auf die eigentlich akuten Fälle zu beziehen, sondern auf die disseminierten überhaupt; die 11 Fälle, welche Sequeira und Salcan erwähnen, betrafen alle Frauen. Unter den zirka 90 disseminierten Fällen, die ich in der Literatur gefunden habe, sind höchstens 10 Männer mit wirklich ausgebreiteten Erkrankungen.

Unter den Frauen, welche an der akuten Form erkranken, sind nach Kaposis Urteil besonders anämische, sterile und sonst Kranke. Es ergibt sich auch bei einer genaueren Durchsicht des Materials, daß speziell die Sterilität auffallend oft erwähnt wird. Es ist nicht richtig, daß diese Form nur bei jungen Frauen vorkommt (Hallopeau); sie kann aber, wie der gleiche Autor mit Recht hervorhebt, auch kräftige Individuen befallen.“

Elephantiasis.

Bekanntlich sind die Genitalien außerordentlich oft, für gewisse Formen der Elephantiasis sogar am häufigsten der Sitz dieses Leidens. Da der Grund hierzu im wesentlichen in den örtlichen Zirkulationsverhältnissen zu finden ist, kann man aus dieser Lokalisation an sich einen inneren Zusammenhang mit der Sexualität in unserem Sinne nicht konstruieren — abgesehen von dem Umstande, daß venerische Affektionen und vor allem die in deren Gefolge etwa stattfindende Exstirpation der Leistendrüsen in hohem Maße für die Erkrankung disponieren. — Wichtiger für uns ist die Betrachtung der Anteilnahme des männlichen und weiblichen Geschlechtes an der Elephantiasis der Genitalorgane. In den Gegenden, in denen die Elephantiasis endemisch ist — Indien, Afrika, Brasilien etc. etc. — erkranken nach Lallement, Bey, Duchassaing die weiblichen Genitalien nur selten, die Genitalien der Männer dagegen sehr oft und in ganz kolossalem Grade. Da die Momente, die in der Ätiologie der genitalen Elephantiasis eine Rolle spielen, in den dortigen Gegenden für beide Geschlechter im großen und ganzen in gleicher Weise vorhanden sind, sucht L. Mayer die auffallende Differenz einfach mit der Seltenheit einer örtlichen Untersuchung und der Indolenz der Frauen zu erklären. Vielleicht hängt sie aber eher mit den besonderen Lebensbedingungen der Filaria sanguinis zusammen, zumal die Elephantiasis nostras, die ja ohne Mitwirkung dieses Parasiten entsteht, umgekehrt gerade die weiblichen Genitalien viel häufiger befällt als die männlichen. Für diese Erscheinung wiederum könnten wir die mannigfachen Schädigungen mit verantwortlich machen,

denen aus anatomischen Gründen das weibliche Genitale vielleicht in höherem Maße ausgesetzt ist.

Über die der Elephantiasis nahe stehende Esthiomène der Franzosen ist unter dem Titel Ulcus chronicum vulvae das für uns Bedeutungsvolle bereits erörtert worden.

Mykosis fungoides und Hautkrankheiten bei Blutanomalien.

Die noch so wenig erklärte Mykosis fungoides bevorzugt zweifellos das männliche Geschlecht sehr erheblich. Bazin fand unter 10 Patienten nur 3 Frauen und Hyde und Montgomery haben dieselben Beobachtungen gemacht.

Die Leukaemia cutis tritt, soweit ich sehe, ebenfalls bei Männern öfter auf als bei Frauen; das würde auch dem häufigeren Vorkommen der allgemeinen Leukämie bei Männern entsprechen. Auf etwaige Beziehungen dieser Hautaffektionen zur Sexualität scheint niemals geachtet worden zu sein, trotzdem sich in der Literatur über die Leukämie selbst wiederholt Angaben über gleichzeitige Störungen der Geschlechtsfunktionen findet.

Pemphigus.

Hardy beschrieb als erster einen besonderen Typus der hier zu besprechenden Erkrankungen als Pemphigus virginum, und Tommasoli hat dann später dieselbe Affektion beobachtet und mit 15 analogen Fällen aus der Literatur als Pemphigus des jeunes filles oder Pemphigus chlorotique veröffentlicht. Es finden sich in dieser Sammlung die verschiedensten Varietäten bullöser Erkrankungen zusammengefaßt, die, wie man zugeben muß, außer gewissen morphologischen Ähnlichkeiten eben nur das eine gemeinsam haben, daß die Patienten junge Mädchen sind. Indessen muß doch betont werden, daß sich unter den Tommasolischen Fällen der sogenannte Pemphigus hystericus nicht findet. Daß letzterer fast ausschließlich bei Mädchen und Frauen zur Beobachtung kommt, leuchtet ohne weiteres ein. — Über die Beteiligung der beiden Geschlechter an den übrigen Formen des Pemphigus finde ich folgende Angaben: Beim Pemphigus vegetans verzeichnet Crocker 7 Männer und 7 Frauen, Neumann 7 Frauen und 2 Männer, Wiegmann fand in der Literatur 38 Frauen und 31 Männer. Beim Pemphigus hereditarius konstatierte Colombini unter 24 erkrankten Mitgliedern einer Familie 18 Männer und 6 Frauen.

Wenn auch bei einer großen Anzahl gerade derjenigen als Pemphigus veröffentlichten Fälle, die einen Zusammenhang mit sexuellen Momenten erkennen lassen, vielleicht begründete Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose erhoben werden könnten und ein Teil von ihnen zu anderen dem Pemphigus nur morphologisch verwandten Affektionen gerechnet werden muß, so sei doch hervorgehoben, daß für „Pemphigus“ ausgegebene Dermatosen wiederholt im Anschluß an Entbindungen und bei der Gravidität beobachtet worden sind. Joseph denkt in diesen Fällen an einen durch die Nerven vermittelten reflektorischen Zusammenhang. Be-

sonderes Interesse verdient die Beobachtung von Radaeli, der einen Pemphigus kurz nach einem Abort auftreten, während einer folgenden Gravidität sich verschlimmern, nach der Geburt besser werden sah, um sich dann nach anhaltenden Metrorrhagien abermals zu verschlimmern; es bestand bei der Patientin außerdem eine doppelte Salpingitis. Frank teilt einen Fall mit, in welchem neben einem Pemphigus, der bereits 14 Tage lang bestand, eine Oophoritis mit anderweitigen Genitalstörungen festgestellt wurde; nach erfolgter gynäkologischer Operation heilte die Hauterkrankung. In einem von Koebner mitgeteilten Falle war ein akuter Pemphigus unmittelbar nach der Schwangerschaft aufgetreten, ohne nachweisbare Erscheinungen eines Puerperalprozesses. Colcott Fox beschreibt folgenden Fall: Der Pemphigus begann im Alter von 45 Jahren, unmittelbar vor der letzten Schwangerschaft, nahm während dieser an Stärke und Ausbreitung zu und wurde nach Ablauf der Gravidität chronisch. Shepherd berichtet über ein 20jähriges Mädchen, das seit 4 Jahren an einer rekurrierenden Blaseneruption im Gesicht leidet, die immer vor den Menses schlimmer wird.

Ein sehr interessanter Fall von Hydroa, den Bryan mitteilt, muß an dieser Stelle hervorgehoben werden. Er betraf eine VI-para, die während der Schwangerschaft eine Hydroa bekam, die 2 Monate hindurch trotz jeglicher Behandlung bestehen blieb und erst nach erfolgter Frühgeburt verschwand; dann aber rezidivierte sie mehrere Monate hindurch zur Zeit der Menses.

Von der sogenannten Epidermolysis bullosa hereditaria verdient nur vermerkt zu werden, daß ihre ersten Anzeichen vielfach um die Pubertätszeit beobachtet werden (Bukowsky u. a.).

Sklerodermie.

Die Sklerodermie befällt Frauen häufiger als Männer. Die Statistik von Bouttier zählt 186 Frauen gegenüber 82 Männern; in der Zusammenstellung von Lewin-Heller werden unter 435 Fällen 292 Frauen (60%) gezählt. Indes sind die Zahlen für die beiden Geschlechter im Kindesalter fast gleich, während im zweiten Lebensdezennium die Zahl der erkrankten Mädchen fast viermal so groß ist als die der Knaben; am häufigsten erkrankt aber das weibliche Geschlecht zwischen dem 20. und 50. Jahre. Schon diese Umstände hatten Nordt veranlaßt, Beziehungen zu den weiblichen Genitalien anzunehmen. Daß solche in der Tat bestehen, beweist deutlich die Beobachtung, daß in manchen Fällen zugleich mit der Sklerodermie Aufhören oder Pausieren der Menses vorkommt (Cambirini, Heller, Hollefreund, Mossler, Otto, Riehn, James Wight). Thirial konnte die kausale Bedeutung von Menstruationsstörungen, speziell der Amenorrhoe für die Sklerodermie feststellen und Thibierge weist ausdrücklich darauf hin, daß manche an Sklerodermie leidende Frauen zahlreiche Schwangerschaften durchgemacht haben und die Affektion bisweilen in unmittelbarem Anschluß an eine Entbindung sich einstellte. Jadassohn kennt einen Fall von ganz auffallender Besserung einer ausgedehnten

Sklerodermie während der Gravidität. — LUITHLEN nennt unter den gelegentlich angeführten nervösen Begleiterscheinungen der Sklerodermie auch Herabsetzung der sexuellen Funktion.

Atrophien.

Daß bei den atrophischen Alterserscheinungen der Haut für gewöhnlich zugleich anatomische und funktionelle Veränderungen der Geschlechtsorgane festzustellen sind, weist natürlich nicht auf einen unmittelbaren Zusammenhang dieser beiden Erscheinungen hin; vielmehr sind diese nur als einander koordinierte Folgesymptome einer und derselben Ursache — des Alters — aufzufassen.

Die Striae atrophicae entstehen namentlich während der Gravidität infolge mechanischer Einwirkungen und sind als Schwangerschaftsnarben ja allgemein bekannt. Sie sind schon ein äußeres Merkmal für eine überstandene Entbindung; aber doch selbst für die am Abdomen lokalisierten Striae ist die Gravidität nicht unbedingte Voraussetzung, da eine übermäßige Spannung der Bauchdecken auch bei anderen Anlässen, wie bei Tumoren, bei Obesitas etc. eintritt. Von Interesse für uns ist die Feststellung von SCHULTZE, der bei Frauen, unabhängig von der Schwangerschaft und anderen nachweisbaren Ursachen, in 36% längs verlaufende Striae atrophicae an der Vorderfläche des Oberschenkels fand, während von Männern nur 6% ähnliche Streifen zeigten. SCHULTZE führt diesen Unterschied auf das stärkere Breitenwachstum des Weibes in der Pubertätszeit zurück. Die Richtung der Narben ist nach SPIETSCHKA und GRÜNFELD durch die der größten Spannung bestimmt, so daß die bei Männern angetroffenen Striae infolge des hier vorherrschenden Längenwachstums meist quergestellt sind.

Kurz erwähnt sei an dieser Stelle die Kraurosis vulvae, über deren Ätiologie wir zwar nichts Verläßliches wissen, die aber doch mit sexuellen Faktoren zusammenhängen muß. Relativ oft findet man bei ihr Fluor, der aber, wie die Beobachtung HELLERS beweist, nicht gonorrhoisch zu sein braucht. Die Krankheit wird bei Schwangeren, aber auch bei Virgines beobachtet.

Ferner verdienen Erwähnung die Beobachtungen von BURRI, CAO, RUMMO und FERRANNINI, nach denen bei dem Geroderma genito-dystrophicum ein Zusammenhang zwischen der Atrophie der Haut und der Genitalorgane besteht.

Pruritus.

„Beim weiblichen Geschlecht" — sagt E. BEIER — „ist die Ursache des Pruritus hauptsächlich in irgendwelchen physiologischen oder pathologischen Veränderungen oder mangelhaften Funktionen der inneren Genitalorgane zu suchen: Menstruation, Klimakterium, Gravidität stehen zweifellos sehr oft in einer ätiologischen Beziehung zum Auftreten des Pruritus, und in diesen Fällen kann wohl von einem rein reflektorisch-nervösen Ursprunge

des Juckens die Rede sein." JARISCH bezweifelt diese Art des Zustandekommens und denkt eher an das Vorliegen einer Intoxikation. COLBASENKO sieht die Ursache des Pruritus gravidarum in einer zur Intoxikation führenden Veränderung des Fruchtwassers. BRAUER hat das Zusammentreffen von Schwangerschaftshämoglobinurie mit Hautjucken beobachtet. Über Pruritus bei jeder Menstruation berichtet JESSNER.

Mehr noch als für den allgemeinen Pruritus spielen Involutionsvorgänge des weiblichen Genitale, Schwangerschaft, Menstruation etc. in der Ätiologie des Pruritus vulvae et vaginae eine bedeutungsvolle Rolle. Organische Erkrankungen der Sexualorgane sind nach JOSEPH nur selten vorhanden, mitunter findet sich Leukorrhoe. JARISCH betont, daß, wenn auch für einzelne Fälle Schwangerschaft, Uterinleiden, Menopause als entfernte Ursache für den Pruritus vulvae anzusehen sind, der nähere Mechanismus damit doch noch nicht erklärt ist. Nach SAENGER handelt es sich in diesen Fällen um einen hämatogenen Pruritus. Nach KISCH gehört der Pruritus genitalis zu den häufigen Vorkommnissen in der Wechselzeit, und die Ursache dafür sieht er u. a. in Katarrhen der Vagina, der Zervix, in Lageveränderungen, Entzündungen und Fremdbildungen des Uterus, Anomalien der Ovarien, der Blase, der Urethra. KOHNSTEIN macht, wie KISCH ausführt, auf eine zirkumskripte Hyperplasie des Scheidenteiles in der Menopause aufmerksam, welche durch die Ektasien der Gefäße die höchste Ähnlichkeit mit hämorrhoidalen Zuständen hat, und deren lästigste Erscheinung der Pruritus ist. Daß letzterer lediglich ein durch die hämorrhoidale Hyperplasie der Portio ausgelöster Reflexreiz sei, findet KOHNSTEIN dadurch bestätigt, daß äußere Mittel nur momentane Linderung bewirken, während Blutentleerungen aus dem Zervix das Jucken ganz beseitigen. Abgesehen von alledem begegnen uns ab und zu Fälle von heftigem Pruritus während der Klimax, in denen wir mit größtem Eifer vergeblich nach irgendeiner Ursache, die allenfalls einer örtlichen Therapie zugänglich wäre, Umschau halten. BOERNER schließt aus der Analogie mit anderen klimakterischen Erscheinungen auf eine idiopathische Neurose. — Sowohl für den männlichen wie auch den weiblichen Pruritus der Genitalien ist die Masturbation von größter Wichtigkeit — sehr häufig als Ursache, öfter als Folgeerscheinung. Im übrigen findet sich der Pruritus genitalium beim Manne seltener als bei der Frau. Schließlich sei hier noch die Ansicht von JACQUET über die Beziehungen des Pruritus zu sexuellen Momenten wiedergegeben: „J'ai lieu de croire que les troubles des organes pelviens col de la vessie, urèthre postérieur, prostate, vésicules séminales, poussent à ces mêmes localisations pruritiques. A deux reprises chez la même jeune femme j'ai vu le prurit, sans trace de lésion apparente précéder de plusieurs jours la rougeur, le gouflement vulvo-vaginaux; puis je constatai une pseudomembrane, tapissant le col, et le vagin enflammé, et enfin, après deux jours de cet état, les caractères de la métro-vaginite vulgaire. Le mari de cette jeune

femme, quelques jours avant qu'elle me consultât pour ce prurit, avait rapporté de voyage une très légère uréthrite. Le prurit vulvaire est donc parfois le premier symptome du blennorrhagisme uréthro-vaginal . . . . L'appareil utéro-ovarien est le centre de reflexes excito-sensitifs nombreux. La grossesse n'agit pas uniquement par les etats toxiniques, qui lui sont propres. Elle ne cause pas seulement des prurits locaux, en raison de la phlebectasie vulvo-vaginale; il semble en outre que, du fœtus, agissant sur un utérus irritable, irradie toute une série d'ebranglements à distance parmi lesquel le prurit dissiminé ou généralisé: quelques femmes, bien portantes en apparence, en sont atteintes à chaque grossesse. Chaque période menstruelle donne lieu chez certaines femmes à un etat, analogue (prurit menstruel): en outre l'aménorrhoe, la dysmenorrhoe, les cancers utérins, les métrites aiguës ou chroniques, la ménopause. les troubles fonctionnels ou organiques tubo-ovariens sont parfois aussi hyperesthésiants ou prurigènes."

Jadassohn hält die Annahme, daß die Prostatahypertrophie und ihre Folgeerscheinungen eine Veranlassung zum Pruritus senilis geben, für wahrscheinlich, aber nicht für bewiesen.

Urticaria und Prurigo.

Die Urticaria facticia oder der sogenannte Dermographismus ist bekanntlich eine Gefäßneurose der Haut, und bei der nervösen Natur dieses Leidens ist es nicht verwunderlich, daß sie sich besonders bei Frauen findet, zumal das größte Kontingent für diese Erscheinung die Hysterie liefert. Mesnet sieht in ihr eine häufige Begleiterscheinung der Menstruation; W. H. Freund hat sie regelmäßig bei der Gravidität angetroffen. Wolff meint aber, daß es sich in diesen Fällen nicht um einen ausgesprochenen Dermographismus handelt, da die erhabenen Stellen niemals weiß wurden, sondern nur eine mehr oder minder markierte Rötung beibehalten. Jarisch betont, daß gar nicht selten Erkrankungen in der Genitalsphäre des Weibes (Erkrankung des Uterus und seiner Adnexe) und selbst der physiologische Vorgang der Menstruation bei manchen Frauen, wie zu verschiedenen Erythemformen, auch zu diesem vasomotorischen Reizphänomen führen. — Die reine Urticaria ist diejenige Dermatose, bei der sich vielleicht am häufigsten gleichzeitig krankhafte Vorgänge im Organismus nachweisen lassen, nicht am seltensten im Bereich der Genitalsphäre. Pick hat auf dem I. Kongreß der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft einen Fall von Urticaria menstrualis gravis mitgeteilt. Veiel nennt unter den Ursachen der Urticaria u. a. Dysmenorrhoe und Amenorrhoe. Spencer-Wells zitiert einen Fall, bei welchem die Einführung des Spekulums in die Vagina jedesmal eine Urticaria hervorrief. Dieser Beobachtung analog sind die, welche das Entstehen der Urticaria bei anderen auf die Geschlechtsteile einwirkenden Reizen betreffen, z. B. bei Blutegeln an der Portio, Eingriffen in die Urethra etc. Diese

Fälle lassen an eine Erkrankung rein nervösen Ursprungs denken. Nach Kisch kommt es zur Zeit, wenn die Menstruation erscheinen soll, aber ausbleibt, zuweilen auch bei jedesmaligem Erscheinen sonst regulärer Menses zur Eruption von Urticaria. — Urticaria haemorrhagica: diese sehr seltene Form der Urticaria ist von Azna bei einer 38jährigen Frau beobachtet worden, die an schweren Metrorrhagien litt. — Für die Urticaria tuberosa sind nach Merklen wiederholt menstruelle Störungen als Ursache beobachtet worden; er selbst bezeichnet die Menopause als ein prädisponierendes Moment.

Die Acne urticata, die besser Urticaria acneiformis genannt werden müßte, ist von Kaposi zuerst beschrieben und in 3 Fällen beobachtet worden, von denen 2 an Dyspepsie leidende Männer, einer eine an Dysmenorrhoe leidende Frau betraf. Auch die Fälle, die nach Kaposi nicht gerade häufig veröffentlicht worden sind, betreffen auffallend oft Frauen, die an Dysmenorrhoe leiden. Waelsch beschreibt 2 Fälle, deren einer eine Frau von 25 Jahren betrifft, die seit 4 Jahren diese Form der Urticaria hat. Die Menses treffen bei ihr immer 8—10 Tage zu spät ein, dauern eine Woche und sind sehr stark. Eine Woche vor und zwei Wochen nach der Periode leidet sie unter der Hautaffektion, die also nur während einer Woche fortbleibt. Mit der Besserung der Urticaria acneiformis mittelst antipruritöser Medikamente ließen auch die Menstruationsbeschwerden nach. In dem zweiten Falle von Waelsch bestand ebenfalls Verzögerung der Menstruation, oft um 2—4 Wochen, und dysmenorrhoeische Beschwerden. In diesen Zeiten war die Dermatose, an der die Kranke schon 10 Jahre lang mit Unterbrechungen litt, besonders stark; besserten sich die Menses infolge frauenärztlicher Behandlung, so ging auch die Hautaffektion zurück.

Einen das sogenannte akute zirkumskripte Hautödem betreffenden Fall eigener Beobachtung habe ich bereits unter den „Ödemen“ erwähnt. Da diese Erkrankung als Urticaria oedematosa vielfach mit zur Urtikaria gerechnet wird, sei an dieser Stelle auf sie verwiesen und daran erinnert, daß nach Merklen die Menstruation für diese Dermatose besonders disponiert. Auch von Boerner wurden die Beziehungen zwischen dem akuten Ödem und der Menstruation sowie dem Klimakterium betont. Und nach Joseph sind Menstruationsstörungen für das akute zirkumskripte Hautödem mitunter die Gelegenheitsursache. — Von der Urticaria pigmentosa, einer dem Kindesalter eigentümlichen Urticariaform, wäre zu erwähnen, daß nach Perrin Knaben öfter von ihr befallen zu werden scheinen als Mädchen.

Als eine eigene Form der Urticaria darf vielleicht die von manchen Autoren als Prurigo gestationis beschriebene Erkrankung betrachtet werden. Neisser schildert sie kurz folgendermaßen: Im 3. oder 4. Schwangerschaftsmonat erscheinen plötzlich, bisweilen mit nervösen Prodromen oder Störungen der Verdauung intensiv juckende klein-papulöse Eruptionen auf dem Hand- und Fußrücken, die schnell zerkratzt werden, sich mit kleinen Krusten

bedecken und schließlich mit Zurücklassung dunkler Pigmentflecke abheilen. Das Charakteristische ist die Wiederkehr der Affektion während aller Schwangerschaften, sobald die Eruption sich überhaupt einmal entwickelt hat. Die erste Beschreibung dieser Krankheit stammt von GASTOU, nachdem BESNIER und BAR die ätiologische Bedeutung der Schwangerschaft für die eigentliche Prurigo bereits hervorgehoben hatte. D'ALLESSANDRO fand bei der Prurigo gestationis zugleich Herabsetzung der Urinmenge, des Harnstoffs, der Chloride und Phosphate, viel Harnpigment und nimmt daher eine Graviditäts-Autointoxikation an (JADASSOHN).

Von der Prurigo, deren nahe Verwandtschaft zur Urticaria wohl außer Zweifel steht, trotzdem man von dem Mechanismus beider Erkrankungen nur wenig weiß, kann an dieser Stelle lediglich erwähnt werden, daß an ihrer akuten und subakuten Form beide Geschlechter gleich, an der chronischen aber nach HEBRA, KAPOSI, EHLERS das männliche Geschlecht doppelt so oft beteiligt ist wie das weibliche. Die Beobachtungen AZUMAS in Japan stehen damit in Übereinstimmung: er sah 43 männliche und 20 weibliche Prurigokranke. — WILSON erachtet die Prurigo (und das Ekzem) als die häufigsten Hautkrankheiten des Klimakteriums.

Dermatitis herpetiformis.

Es gibt unter den vielen von einander so verschiedenartigen Fällen, die zu dieser Dermatose gerechnet werden müssen oder dürfen, zahlreiche, deren Beziehungen zur Schwangerschaft so offenbar sind, daß diese zuerst von MILTON erwähnten Formen namentlich von den Franzosen als dermatides polymorphes récidivantes de la grossesse zu einer eigenen Gruppe zusammengefaßt werden. Früher wurde diese Sonderart der Dermatitis herpetiformis häufig als Herpes gestationes bezeichnet. BULKLEY, FOX, FOURNIER, MELET, LEREDDE und PERRIN haben dieser Krankheit besondere Aufmerksamkeit geschenkt und DUHRING hatte sie dann in seine Dermatitis herpetiformis eingereiht. BROCQ unterscheidet drei Variationen: 1. Die Eruption erfolgt nach der Niederkunft, entweder in der unmittelbar auf sie folgenden Nacht oder am zweiten oder dritten Tage nach der Geburt. 2. Die Dermatose tritt während der Gravidität auf und das geschieht am häufigsten. Es hat den Anschein, daß die Eruption um so früher erscheint, je häufiger die Patientin bereits bei früheren Schwangerschaften an der Dermatitis gelitten hat. Die Krankheit kann also, wenn sie das Individuum zum ersten Male befällt, sich etwa im 8. Monate der Schwangerschaft einstellen; bei der nächsten Gravidität aber schon am 5. oder 6. Monat und bei einem dritten Rezidiv noch früher usw. Am häufigsten tritt die Dermatose in der 10. Woche der Schwangerschaft auf. 3. Die ersten Attacken des Herpes gestationis stellen sich erst nach der Entbindung ein, die etwaigen späteren Anfälle aber schon während der Gravidität. — In einem Falle von CALLOMON begann die Krankheit im

6. Monat der 6. Schwangerschaft einer 33jährigen Frau, deren frühere Schwangerschaften normal verlaufen waren. Mehrere Wochen lang traten fortgesetzt neue Schübe auf. Gegen Ende der Gravidität trat eine Remission ein, zwei Tage nach der Entbindung aber eine heftige Exazerbation. Sieben Wochen später war und blieb die Patientin geheilt. — Ledermann hat eine 31jährige Patientin beobachtet, die seit ihrer Kindheit an Duhringscher Krankheit litt. Die Ausbrüche erfolgten besonders stark, als sie älter wurde und sollen sich häufig kurz nach den Menses gezeigt haben. Als Patientin später zweimal gravid wurde, blieben diese Ausbrüche während der Schwangerschaft aus; ebenso während einer dritten Gravidität, die mit Abort endete. Kurz nach diesem erfolgte ein heftiger Ausbruch. Die Dermatitis pflegt mit jedem neuen Anfall an Heftigkeit und Dauer zuzunehmen. Zu bemerken ist ferner, daß sehr wohl eine oder mehrere Schwangerschaften normal verlaufen können, während die früheren oder späteren Graviditäten die Hauterkrankung aufweisen. Hinsichtlich der Natur dieser Affektionen denkt Brocq an zwei Möglichkeiten: entweder an einen spezifischen Einfluß des schwangeren Uterus auf das Nervensystem — diese Deutung legen die Schmerzhaftigkeit der Erkrankung, die Symmetrie der Affektion und das gleichzeitige Vorhandensein von anderen nervösen Störungen nahe, oder aber es handelt sich um eine Autointoxikation, eine Anschauung, für die sich Perrin stützt „sur la diminition de la toxicité urinaire et sur l'abaissement notable du taux de l'urée (Bar et Tissier), sur l'influence aggravante qu'excercent sur les poussées éruptives certaines aliments, sur ce fait que chez les accouchées gueries on observe de la polyurie, de l'hypertoxicite urinaire, de l'agotourie".

Blaschko hat eine Dermatitis herpetiformis 12—14 Tage nach der Entbindung plötzlich auftreten, 2 Monate andauern und schließlich spontan in völlige Genesung übergehen sehen. Die Patientin blieb dann 2 Jahre gesund, bis sie 3 Tage nach der infolge eines Abortes notwendigen Auskratzung der Gebärmutter wieder plötzlich von der Dermatitis befallen wurde. Blaschko vermutet reflektorisch von der Gebärmutter ausgehende Reize als Krankheitsursache. Roussel berichtet über einen Zusammenhang zwischen Dermatitis herpetiformis und Phimose; nach Operation der letzteren erfolgte Heilung der Dermatitis. Jadassohn erklärt diese Beobachtung, indem er an Erschwerung der Urinentleerung durch die Phimose oder an Resorption toxischer Stoffe von dem Präputialsack aus denkt.

Herpes zoster und simplex.

Von der echten Zona, von der übrigens Männer häufiger befallen werden als Frauen, finden wir verhältnismäßig oft von den Patienten. insbesondere von den Patientinnen eine psychische Erregung als Ursache angegeben. Diese Behauptungen sind natürlich in der Mehrzahl der Fälle einer kritischen Prüfung entzogen, scheinen aber eine gewisse Bestätigung durch die nicht gerade

zahlreichen Beobachtungen von Herpes zoster während der Menses zu erhalten. Freilich ist dieser Zusammenhang ein sehr viel sinnfälligerer beim Herpes simplex, und ich habe mit Bezug auf die Zona in der Literatur auch nur eine Notiz gefunden, die überhaupt auf einen Zusammenhang mit einem sexuellen Moment hinweist: JARISCH erwähnt eine Beobachtung von JEWELL, der einen Zoster femoralis bei einer Uterinalerkrankung sah.

Der Lokalisation entsprechend ist der Herpes genitalis in sehr vielen Fällen durch sexuelle Faktoren bedingt. Es gibt nach BLASCHKO Patienten, welche von jedem Beischlafe einen Herpes davontragen, andere, bei denen dieser nur bei besonders starker geschlechtlicher Erregung vorkommt. BLASCHKO kennt mehrere Ehemänner, bei denen der Herpes genitalis nur bei außerehelichem Beischlaf auftritt. Bei Frauen kommt ein Herpes genitalis sehr häufig während der Menstruation vor und kehrt regel- oder unregelmäßig wieder. LEVIN sowohl wie UNNA haben diesem Zusammenhange besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Oft ist — so fährt BLASCHKO in der Schilderung fort — den Herpeseruptionen irgendeine venerische Erkrankung vorausgegangen, Lues, Ulcus molle oder auch eine Gonorrhöe, die irgendwelche Residuen, z. B. eine Striktur, eine Prostatitis etc. zurückgelassen hat, die dann wohl als Ausgangspunkt der rezidivierenden Herpeseruptionen gelten müssen. EPSTEIN erklärt den Genitalherpes nach Genitalerkrankungen als traumatischen im Sinne VERNEUILS. BERGH betont, daß bei manchen Frauen ein Herpes genitalis bei jeder Menstruation auftritt. — Dieselben Beziehungen zur Menstruation wie der Herpes genitalis hat seltsamerweise auch der Herpes labialis, wenn auch sicher nicht ebenso häufig. Aber mir selbst sind mehrere Frauen bekannt, deren Periode seit Jahren von einem Herpes labialis begleitet wird. Interessant ist vielleicht die Beobachtung, die ich an zwei Schwestern machen konnte, deren eine regelmäßig einen Herpes facialis, deren andere (eine Wäscherin!) ein vesikulöses Ekzem der Hände bei jeder Menstruation bekam. JOSEPH scheint daran zu zweifeln, daß der Herpes genitalis eine so häufige Folge der Menstruation sei und meint, daß erst weitere Beobachtungen, besonders von gynäkologischer Seite, über den „Herpes menstrualis“ entscheiden müssen. Von Wichtigkeit ist auch das alternierende Vorkommen von Herpes genitalis mit Herpes labialis, das nach BLASCHKO auf eine allgemeine nervöse Diathese hinzudeuten scheint. Außer hinsichtlich der Menstruation besteht nach ROSENTHAL auch ein gewisser Zusammenhang zwischen Fluor albus und dem Herpes genitalis. Interessant sind die Beobachtungen über den Herpes genitalis bei Prostituierten. UNNA meint, daß er bei 25% der Dirnen zu finden ist; JULLIEN sowie BERGH sahen ihn ebenfalls sehr häufig. In fast einem Drittel der Fälle scheint er eine Beziehung zur Menstruation nicht zu haben. Meist sitzt die Erkrankung an den großen Schamlippen (unter 877 Fällen BERGHS 548mal, d. h. in mehr als 67% der Fälle); aber auch die kleinen Labien, die Clitoris, die Perinealgegend geben häufige Lokalisationen; auch am Collum uteri und selten in der Vagina

ist der Herpes bei den Prostituierten anzutreffen. BETTMANN zweifelt an der vielfach geäußerten Anschauung, daß der Herpes genitalis eine „Berufskrankheit“ der Prostituierten darstellt. Wichtig erscheinen ihm die Fälle, in denen sich auf dem Boden des Herpes luetische Papeln entwickeln. Der Ansicht von AUDRY, daß der Herpes genitalis signifikatorische Bedeutung für einen Schanker habe, stimmt BETTMANN insofern bei, als er Herpes vulvae in einer ganzen Reihe von Fällen fand, in denen an der Cervix uteri ein syphilitischer Primäraffekt oder ein Ulcus molle saß. — TRAUTMANN kennt den nicht rezidivierenden, akzidentellen Herpes als Epiphänomen einer Blennorrhagie oder Vaginitis, als Epiphänomen eines Ulcus durum, ferner einer Menstruation und schließlich bei Stuprum.

Seborrhöe.

Daß die Seborrhöe sich mit Vorliebe während der Pubertät entwickelt, ist allgemein bekannt. Akne und Komedonen sind ja durch nichts anderes als durch den sogenannten Status seborrhoicus bedingt und ein charakteristischer Bestandteil dieses. AUDRY betont, daß die Seborrhöe sich parallel der Entwicklung der Geschlechtsorgane bildet. Er glaubt aber nicht, daß ein innerer Zusammenhang zwischen Seborrhöe und Sexualität besteht und regt Untersuchungen darüber an, wie sich die Haut der Eunuchen in dieser Hinsicht verhält. Der von HEBRA beobachtete Fall einer seit Jahren bestandenen Seborrhöe, welche trotz Behandlung erst dann schwand, als Patientin nach 7jähriger steriler Ehe gravida wurde, ist bereits oben zitiert worden. JARISCH steht auf dem Standpunkte, über die bisher vorliegenden Tatsachen, wie z. B. die Pubertät, einfach hinwegzugehen.

Die Krankheiten der Schweißdrüsen.

Die Hyperhidrosis ist ein fast nie fehlendes Charakteristikum des Klimakteriums. Nicht ganz so häufig stellt sich die übermäßige Schweißsekretion während der Pubertät ein. Ebenso bekannt ist die Neigung zu allgemeinem Schwitzen im Verlaufe der Dysmenorrhöe und Amenorrhöe. Besonderes Interesse darf der Fall FRIEDRICH MÜLLERS beanspruchen: Bei einem 20jährigen ganz gesunden Mädchen blieb die Menstruation aus und gleichzeitig stellte sich eine sehr starke Hyperhidrosis universalis ein; dieselbe wurde, als sich die nächsten beiden Male die Periode sehr schwach einstellte, während der Blutung etwas geringer; dann blieben die Menses wieder fort und die Hyperhidrosis nahm bedeutend zu. Mir selbst sind zwei Fälle von beträchtlicher Hyperhydrosis maenum menstrualis bekannt.

Die Chromhidrosis befällt nach TÖRÖK Frauen sehr viel häufiger als Männer. Sie wurde vielfach gleichzeitig mit Menstruationsanomalien beobachtet. Wo sie auch ohne erkennbare Beziehung zu den Menses auftritt, da wird doch bisweilen die Färbung während der Periode dunkler.

Die Hämatidrosis stellt sich mitunter bei Störungen der Menstruation ein: namentlich auch beim Ausbleiben der Regel. Es handelt sich in diesen Fällen um eine vikariierende Menstruation; da die Haut intakt ist, findet die Blutung aus den Schweißdrüsen statt (Maugon). Andrerseits können neben der Hämatidrosis noch Blutungen in die Haut als Purpura auftreten. Auch Audry betrachtet die Hämatidrose als eine „menstruation supplementaire“. Dassier berichtet von einem jungen Mädchen, das mit 15 Jahren die Menses bekam, die sich dann 10mal einstellten, darnach aber ohne nachweisbare Ursache aussetzten und während der nächsten 5 Male durch Hämatidrose, durch Nasenbluten und anderweitige Blutungen aus dem Auge und der Wangenhaut „ersetzt“ wurden; dann wurden die Menses wieder normal und die vakariierenden Blutungen, insbesondere die Hämatidrose verschwanden. In dem Falle von Combes traten die Menses einen Tag nach dem Blutschweiß auf. Haller schreibt bei Besprechung der vikariierenden Menstruation: Sanguis exiit per sudores in vertice capitis. Dolganov sah eine Haematidrosis palpebralis regelmäßig zugleich mit den normalen Menses auftreten.

Das Hydrozystom ist bei Frauen außerordentlich viel häufiger als bei Männern. Robinson fand unter 30—40 Beobachtungen nur einmal einen männlichen Patienten.

Die Dermatitis nodularis necrotica, deren Natur von den Dermatologen die denkbar verschiedenste Beurteilung erfährt und unter anderem auch als Acnitis, folliclis, tuberculide acneiforme usw. bezeichnet wird, sei hier der Vollständigkeit halber kurz erwähnt, weil der Sitz der Erkrankung sehr wahrscheinlich die Schweißdrüsen sind und Török bei einzelnen Kranken die Anamnese hat erheben können, daß die während der Menstruation auftretenden Schübe intensiver seien als die zu anderer Zeit sich einstellenden.

Hinsichtlich des Schweißdrüsen-Adenoms interessiert der von Thierfelder berichtete Fall, der eine gegen 50 Jahre alte Frau betrifft, die, nachdem die bisher immer regelmäßige Menstruation ausgeblieben war, ein Schweißdrüsen-Adenom an der Stirnhaargrenze bekam. Im übrigen treten die Schweißdrüsenzysten — über ihre Pathogenese und etwaige Identität mit dem Syrigom, Lymphangioma simplex etc. zu entscheiden, ist hier nicht der Ort — gewöhnlich zur Pubertätszeit auf (Herxheimer). Wir wissen, daß die Naevi überhaupt, zu denen man wenigstens einen Teil der Hydrocystome rechnen muß, um die Zeit der geschlechtlichen Reife aus dem Latenzstadium zur makroskopischen Sichtbarkeit sich auszubilden.

Keratosen.

Die Ichthyosis befällt nach Schabel und Tommasoli das männliche Geschlecht häufiger als das weibliche. Nach Janovskys Ansicht bestätigen freilich neuere Statistiken diese Auffassung nicht. Auch Thibierge erkennt im Gegensatz zu Biett dem Geschlecht einen Einfluß auf die Entwicklung der Ichthyosis nicht zu und

meint nur, daß die besonders intensiven Formen sich beim Manne öfter finden als bei der Frau. Gassmann glaubt, daß die Ichthyosis bei beiden Geschlechtern gleich häufig vorkomme, daß dagegen von den gelegentlich mit der Ichthyosis verwechselten hyperkeratotischen Naevi das männliche Geschlecht vorzugsweise ergriffen wird.

Was die Acanthosis nigricans anlangt, so ist das wesentliche Überwiegen des weiblichen Geschlechts unzweifelhaft. Unter den zirka 30 Fällen, die bis zum Jahre 1900 veröffentlicht worden sind, befinden sich nach Darier 23 Frauen, nach Couillaud ist das Verhältnis der an Akanthosis erkrankten Frauen 77 : 23. Nach neueren Mitteilungen scheint sich diese Differenz etwas zu verringern. Ein für die Akanthosis geradezu charakteristisches Moment ist das fast immer gleichzeitige Vorhandensein von Neoplasmen der Bauchorgane, worauf Darier bereits hingewiesen hatte, und nicht selten begegnet man Neubildungen des Uterus. Deziduom und Karzinom des Uterus haben u. a. Rui, Morries, Mracek und Spietschka beobachtet. In den Fällen Kuznitzkys und Dariers lag ein Karzinom der Mamma vor. Für die intimen Beziehungen zu den Neoplasmen überhaupt und solchen des Uterus insbesondere ist die Beobachtung von Spietschka von großem Interesse: im Gefolge eines malignen Deziduoms entstand eine Acanthosis nigricans, die nach der Exstirpation des Uterus aber innerhalb von $4^1/_2$ Monaten völlig verschwand. Hinsichtlich der Art der Beziehungen zwischen dieser Hyperkeratose und den malignen Neubildungen sind mannigfache Hypothesen aufgestellt, deren wichtigste natürlich eine Autointoxikation oder den Effekt einer Sympathikusreizung annehmen. Ein weiteres ätiologisches Moment scheinen Menstruationsstörungen abzugeben; so waren in einem Falle Spietschkas Amenorrhöe und Störungen des Allgemeinbefindens nachweisbar; nach Beseitigung der Menstruationsanomalien war wesentliche Besserung der Akanthosis erfolgt.

Die Cornua cutanea sind bei Frauen etwas häufiger als bei Männern. Die spezielle Form der multiplen juvenilen Hauthörner aber betrifft ausschließlich das weibliche Geschlecht. Dubreuilh weist ausdrücklich darauf hin und auch die beiden von mir veröffentlichten und meines Wissens auch heute noch einzigartigen Fälle betrafen Frauen.

Bei dem Keratoma hereditarium palmare et plantare sei der Vollständigkeit halber ein Faktum erwähnt, das freilich nicht weniger wichtig für das Problem der Erblichkeit als für das der Geschlechtigkeit ist; Lesser fand ausschließlich die männlichen Angehörigen einer Familie und diese sämtlich ergriffen, während in den Beobachtungen Ballentyme und Pendr die Frauen entweder ganz allein oder fast allein ergriffen waren.

Das seltene Érythème kératosique ist bisher nur bei Frauen beobachtet worden. Brooke, der die Krankheit als eine Form der symmetrischen Keratodermie der Extremitäten zuerst beschrieben hat, hat 2 Fälle, seitdem, soviel ich sehe, nur Dubreuilh einen Fall veröffentlicht. Es waren, wie gesagt, stets

Frauen, und zwar solche, die über Verdauungs- oder Sexualstörungen zu klagen hatten.

Über die Beteiligung der beiden Geschlechter an der Keratosis pilaris lauten die Statistiken geradezu gegensätzlich. Besnier und Brocq meinen, sie kommen bei der Frau häufiger vor als beim Manne. Ganja und Cels haben nachgewiesen, daß sie vom 18. Jahre an beim Manne häufiger ist; und Sprecher fand unter 651 Fällen 57 Männer und 33 Frauen befallen, dagegen hat er niemals die Keratosis pilaris der behaarten Haut beim weiblichen Geschlecht angetroffen, sondern immer nur beim männlichen; das ist zweifellos interessant.

Bei Erörterung der Hyperkeratosis follicularis punctata et striata betont Neisser ausdrücklich, daß die Krankheit in den bisher beobachteten Fällen stets weibliche Personen betraf.

Von der Pityriasis rubra pilaris bemerkt Thibierge, daß sie das männliche Geschlecht öfter befällt. — Und die Porokeratosis endlich scheint nach Lenglet ebenfalls beim männlichen Geschlecht zu prädominieren.

Erkrankungen der Haare und Nägel.

„Fast ausschließlich dem Manne eigen ist die frühzeitige Kahlköpfigkeit. Jedoch kann man" — fährt Möbius fort — „sie kaum eine Krankheit im eigentlichen Sinne des Wortes nennen. Schon alte Weiber sind recht selten kahlköpfig, niemals aber sieht man junge ohne Haare, während 20jährige Männer mit Köpfen, die einer Billardkugel gleichen, gar nicht selten sind. Niemand weiß, worauf die gewöhnliche dauernde Kahlheit beruht, auf jeden Fall hat sie mit der Alopecia areata und dem nach akuten Krankheiten bei beiden Geschlechtern vorkommenden heilbaren Haarausfalle nichts zu schaffen. Vielleicht macht das Plus des Bartes zu einem Minus der Kopfhaare geneigt." Eine ähnliche Erklärung gibt Solger, der die Stärke und Widerstandsfähigkeit des weiblichen Haupthaares als sekundären Geschlechtscharakter betrachtet. Der unter Laien verbreitete Glaube, daß die Glatze die Folge sexuellen „Sichauslebens" ist, wird von Brocq insoweit bestätigt, als er ausdrücklich hervorhebt, daß sich die Alopecia praematura idiopathica besonders bei solchen Personen finden, die sich venerischen Exzessen hingegeben haben oder an Erkrankungen der Genitalorgane leiden. — Auch von der typischen Form der Seborrhoea pityrodes werden die Frauen seltener befallen. Sabouraud meint, daß die Alopecia infolge von Seborrhoe im allgemeinen nur bei solchen Frauen vorkommt, die physisch oder psychisch männlichen Charakter aufweisen. Angeblich werde auch bei Eunuchen Kahlheit bei Seborrhoe niemals beobachtet. — Das Defluvium capillitii, an dem die Frauen so häufig leiden, stellt nach Jarisch meist ein durch Anämie oder durch Genitalleiden bedingtes Symptom dar. Im übrigen wird auch für die Pityriasis des behaarten Kopfes und

den damit einhergehenden Haarschwund das Puerperium als disponierendes Moment angeführt. PASCHKIS meint sogar, daß fast ausnahmslos Chlorose, Stoffwechselstörungen oder Genitalaffektionen bestehen.

Die Alopecia areata befällt nach DEHU beide Geschlechter in gleicher Häufigkeit, aber in verschiedenen Lebensaltern. Während in den ersten Lebensjahren das weibliche Geschlecht häufiger befallen wird (CIARROCCHI sah 17 Mädchen und 9 Knaben, BULKLEY 8 Mädchen und 2 Knaben), wird das Verhältnis jenseits der 20er Jahre ein umgekehrtes. — GASTON berichtet über Pélades d'origine utérine.

Hinsichtlich der Hypertrichosis insbesondere des Gesichtes ist man nach JARISCH wohl berechtigt, Klimakterium, Sterilität und Pubertät als ätiologische Faktoren zu betrachten. PASCHKIS sah unter 180 Weibern weit mehr Mütter als sterile Frauen, ferner ein Virgo von sehr männlichem Habitus und zahlreiche völlig normale Jungfrauen, und er betont ausdrücklich, daß ein Zusammenhang mit Anomalien der Sexualität nicht nachweisbar ist. Sehr interessant ist die Beobachtung BEIGELS, der die gewöhnlich erst nach der Pubertät sich entwickelnde Behaarung der Genitalien und des Gesichtes schon bei einem 6jährigen Kinde sah, dessen Geschlechtsorgane aber auch im übrigen eine vorzeitige Ausbildung zeigten.

Bei Durchsicht der Literatur über die Nagelkrankheiten ergibt sich für uns nur eine spärliche Ausbeute. In der Monographie von HELLER finde ich nur 3 Fälle, die für uns von Interesse sind: MORITZ beobachtete eine Frau, die stets 4 Wochen nach einem fruchtbaren Beischlaf einen „Ausschuß im vordersten Glied der Finger empfand, es entstand eine Blase, die aufgestochen wurde und sich in ein Panaritium umwandelte, das nach Ausstoßung des Knochens heilte. In der ersten Schwangerschaft wurde der linke Mittelfinger, in der zweiten der linke Zeigefinger, in der dritten der linke kleine Finger, in der vierten der linke Daumen, in der fünften der rechte Daumen, in der sechsten der rechte kleine Finger und in der siebenten der rechte Daumen (?) ausgestoßen. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß HELLER mit der Diagnose: Selbstverstümmlung einer Hysterica im Rechte ist. Der zweite von HELLER zitierte Fall ist die Beobachtung von LESSER betreffs einer Dysmenorrhoe, bei der zur Zeit der Menses Blutungen in das Nagelbett mehrerer Finger auftraten. Und schließlich wird noch der Fall von NIEMANN erwähnt: Ein junges Mädchen verlor mit 15 Jahren ihre Periode; sie litt viel an Molimina menstruationis, die früher normalen Nägel wurden „molliores, laxiores, tenniores, deformes et foedi aspectu“. JADASSOHN zitiert einen mir nicht bekannt gewordenen Fall von FOGGIE: Disease of the nails recurring with each pregnancy. Und HYDE beschreibt eine von ihm als „Eierschalen-Nägel“ bezeichnete Affektion, die er ausschließlich bei weiblichen Patienten sah; und alle litten zugleich an Hyperhidrosis sowie an „gestörter Blutzirkulation“. Worin diese letztere sich äußerte, geht aus der

Arbeit nicht hervor; der Gedanke an Menstruationsanomalien liegt nahe.

Erkrankungen der Schleimhaut.

Sind auch die Schleimhautaffektionen meist nur durch ihre Lokalisation gekennzeichnet und daher in den betreffenden Krankheitsgruppen zu besprechen, so gibt es doch einige Schleimhauterkrankungen sui generis, für die eine gesonderte Erörterung angebracht ist. Die Genitalaphthen betreffen nach NEUMANN ausschließlich das weibliche Geschlecht, vorwiegend im Alter von 17—20 Jahren; die analoge Affektion beim Manne sind seines Erachtens die aphthösen Geschwüre der Mundschleimhaut. — Von großem Interesse ist die Beobachtung von LANG: Bei Frauen pflegt eine benigne Stomatitis mit seichten Geschwürchen während der Laktation (Stomatitis materna der Alten) oder während der Gravidität, der Periode zu erscheinen, oder manche pathologische Zustände des Uterus zu begleiten. Man könnte da von einer Stomatitis uterina sprechen. — Was speziell die Zungenaffektionen betrifft, so ist die sogenannte Landkartenzunge zu erwähnen, die nach BÉNARD das weibliche Geschlecht bevorzugt und in deren Ätiologie die Periode eine gewisse Rolle spielt. Die Leukokeratose befällt bekanntlich das mänliche Geschlecht wesentlich öfter — offenbar infolge „sozialer“ Einflüsse.

Pigmentanomalien.

Von diesen werden Frauen sehr viel häufiger betroffen als Männer. Drüseneinflüsse spielen hier nach MÖBIUS sicher eine Rolle. Das Leukoderma luis, das trotz seiner syphilitischen resp. para- oder postsyphilitischen Natur an dieser Stelle erwähnt zu werden verdient, findet sich vorwiegend bei Weibern. Während man vielfach geneigt ist, dies auf die größere Labilität des weiblichen Pigmentes zurückzuführen, erklärt EHRMANN die Differenz mit der verschiedenartigen Bekleidung des männlichen und des weiblichen Körpers, insbesondere der Halsgegend; es würde sich also, wenn EHRMANN Recht hat, bei dem Leukoderma nicht um „natürliche“, sondern — um mit MÖBIUS zu sprechen — um „soziale“ Geschlechtsunterschiede handeln. Depigmentierungen kommen ferner u. a. bei Morbus Basedowii vor und, da diese Krankheit eine spezifisch weibliche ist, findet sich ihre depigmentierende Wirkung natürlich auch fast ausschließlich bei den Frauen. Übrigens sind auch Braunfärbungen nicht selten eine Begleiterscheinung der BASEDOWschen Krankheit.

Die Hyperpigmentierungen stehen in ganz unverkennbarer und sehr inniger Beziehung zur Sexualität. Von den Verfärbungen der Haut während der Schwangerschaft ist schon früher die Rede gewesen. JEAMIN betrachtet das Chloasma uterinum als einen vikariierenden Vorgang für die ausfallende Menstruation, VIRCHOW als eine Folge des veränderten Blutes und

Blutdruckes. EHRMANN glaubt an toxische Einwirkungen, vielleicht auch infolge von Sekretion und Retention im Genitalschlauch. WYCHGEL erklärt die Pigmentbildung der Graviden durch Verschleppung von Zottenteilen und Bildung von Zytotoxinen. UNNA dagegen denkt an eine reflektorische Wirkung und MARLIO glaubt an eine Sympathikuswirkung. Das Chloasma ist nicht nur durch Gravidität bedingt, sondern wird oft auch durch andere Affektionen des Uterus und der Adnexe hervorgerufen; so bedeutet es nicht selten einen beachtenswerten Hinweis auf Uterustumoren. Nach KISCH kommt es auch bei spärlicher Menstruation und bei Amenorrhoe zu Pigmentablagerungen und Verfärbungen in der Haut. Selbst bei normaler Menstruation tritt sehr häufig bei vielen Frauen regelmäßig eine Hyperpigmentierung auf: die bräunlich-bläuliche Färbung um die Augen steigert sich bisweilen bis zur Chromokrinie. DARIER ist geneigt, anzunehmen, daß die Hyperpigmentierungen uterinen Ursprungs auf einer Reizung der Sympathikusäste beruhen. Auch beim Manne stellen sich gelegentlich dem Chloasma uterinum des Weibes entsprechende Pigmentierungen, ebenfalls besonders um die Augen, ein, deren Beziehungen zu sexuellen Faktoren, namentlich zu venerischen Exzessen aller Art, unzweifelhaft sind. Ich selbst sah einen Mann Ende der Zwanziger, der monatelang nach derartigen Exzessen jedesmal eine Hyperpigmentierung der Skrotal- und Genitalgegend davontrug, die innerhalb 8 Tagen wieder abzuklingen pflegte.

Benigne Neubildungen.

Die meisten Naevi — wir verstehen darunter mit JADASSOHN die kongenitalen oder auf kongenitaler Anlage beruhenden pathologischen Gewebsüberschüsse in der Haut — entwickeln sich zur Zeit der geschlechtlichen Reifung. Die Epheliden sind viel häufiger und in weit reicherer Anzahl beim weiblichen Geschlecht anzutreffen. Wenn man bedenkt, daß die weibliche Haut pigmentärmer ist und andrerseits sich vergegenwärtigt, daß das Pigment ein sehr wirksames Schutzmittel gegen den Einfluß des Lichtes darstellt, dann erscheint diese Tatsache als selbstverständlich und im Einklang mit der anderen Beobachtung, daß Blondinen gewöhnlich viel leichter und viel mehr Sommersprossen bekommen als Dunkelfarbige. Die sogenannten Kavernome treten bei der Frau fast immer während oder kurz vor der Menopause auf und beim Manne meist jenseits der 40er Jahre; sie gehören also wohl zu den Naevi tardifs. SAALFELD denkt an die Möglichkeit, daß die kavernösen Angiome, die er bei einer 50jährigen Frau $^3/_4$ Jahre nach der Menopause an verschiedenen Körperstellen hat auftreten sehen, eine vikariierende Menstruation darstellen, da sie mit anderweitigen Blutungen einhergingen.

Die multiplen Neurofibrome sollen nach BONDET, wie JOSEPH einer Statistik von LEVY und OVIZE entnimmt, die

Frauen häufiger befallen als die Männer; Oriot dagegen beschreibt unter 32 Fällen 23 Männer und 9 Frauen. Saalfeld beobachtete einen Fall, in dem die Neurofibrome bei einer Frau in unmittelbarem Anschluß an eine Entbindung aufgetreten sind. Dem harten Fibrom begegnet man bei Frauen entschieden häufiger als bei Männern; die Ursache hierfür hat man wohl darin zu suchen, daß es sich mit besonderer Vorliebe an den weiblichen Genitalien lokalisiert — sicherlich wohl aus histologischen Gründen.

Von den Keloiden ist zu erwähnen, daß sie nach Joseph meist in der Pubertätszeit auftreten. Auch Tschlenow betrachtet das Auftreten um die Pubertätszeit als ein Charakteristikum der Keloide, die er auch aus diesem Grunde als mit der Akne zusammengehörig betrachtet. Spezielle Beachtung verdient das Verneuilsche spontane Inguinalkeloid, das bisher ausschließlich bei Frauen zur Beobachtung gekommen ist; in den Fällen von Siron, Trendelenburg, Neelsen, Jacobsohn handelte es sich stets um weibliche Patienten. — Während der Pubertätszeit gelangt das zuerst von Mibelli beschriebene Angiokeratom zur Entwicklung; nach Jarisch meist um das 15. Lebensjahr.

Maligne Neubildungen.

Es ist bekannt, daß das weibliche Geschlecht von Karzinomen sehr viel öfter befallen wird als das männliche. Die Ursache liegt offenbar in der großen Häufung des Uterus und des Mammakarzinoms. Was speziell die Hautkarzinome anlangt, so überwiegt im Gegenteil die Zahl der männlichen Patienten bei weitem. Indessen beruht diese Differenz zweifellos auf sozialen Geschlechtsunterschieden, denn die Lippenkrebse der Raucher, die Skrotalkarzinome der Schornsteinfeger, die Paraffin- und Teerkrebse, die von Narben, also mittelbar meist infolge von Traumen entstehenden Epitheliome stellen wohl das Hauptkontingent zu den Karzinomen der Kutis.

Nur eine Form des Hautkarzinoms befällt ausschließlich das weibliche Geschlecht: denn an der karzinomatösen Natur der Paget disease ist kein Zweifel. Das hängt natürlich vor allem schon von der Lokalisation dieses Epithelioms an der Mamma ab. Aber die Beziehungen zur Sexualität sind doch dadurch gegeben, daß die Laktation eine bedeutungsvolle ätiologische Rolle für die Entstehung dieser Erkrankung spielt. Darier hebt ausdrücklich hervor, daß die von dem Leiden befallenen Frauen gewöhnlich Mütter sind und ihre Kinder selbst gestillt haben. Bisweilen stand die Entwicklung der Krankheit mit einer Schwangerschaft in Zusammenhang. Wie die übergroße Mehrzahl aller Karzinome im späteren Lebensalter auftritt und bei der Frau insbesondere zur Zeit der Menopause, so stellt sich speziell auch die Paget disease am häufigsten um das Klimakterium herum ein. Männliche Patienten kennt Darier überhaupt nur 3 und Jarisch denkt dabei noch an die Möglichkeit eines diagnostischen Irrtums. —

Die Sarkome der Haut befallen wie die Karzinome das männliche Geschlecht bei weitem öfter als das weibliche. Das trifft speziell für das multiple pigmentierte Hautsarkom zu. Weibliche Patienten sind eine verschwindende Seltenheit. De Amicis sah unter 50 Fällen nicht eine Frau. Haller faßt das Ergebnis seiner ausgedehnten Literaturstudien und eigener Beobachtungen hinsichtlich der Ätiologie dieser Geschwülste dahin zusammen, daß außer dem Alter, der Rasse und dem Wohnort das männliche Geschlecht eine allgemeine Prädisposition dafür abgibt. Auch in der Ätiologie der übrigen Sonderarten des Hautsarkoms findet sich bei Perrin fast immer die Notiz, daß das Leiden vornehmlich den Mann befällt.

Infektiöse Neubildungen.

Rechnen wir mit Neisser in diese Gruppe das Molluscum contagium, die Verrucae durae und die Condylomata acuminata, so können wir eine Beziehung zwischen diesen und der Sexualität im wesentlichen nur insofern erkennen, als die Infektion mit diesen Neoplasmen außerordentlich häufig durch die Kohabitation erfolgt. Das trifft freilich für die Verrucae noch am wenigsten zu, aber wir wissen ja, daß diese drei Geschwulstformen miteinander sehr verwandt und ihre verschiedene Morphologie und Histologie wahrscheinlich nur durch die histologische Verschiedenheit der Hautpartie, auf der sie sich entwickeln, bedingt ist (Joseph, Blaschko). Trotzdem diese Art des Zusammenhanges von Hautkrankheiten mit Sexualität nach dem früher Gesagten eigentlich nicht in unsere Erörterung mit einbezogen werden sollte, so muß sie in diesem Falle dennoch hier ausdrücklich hervorgehoben werden, da es doch noch keineswegs nachgewiesen oder auch nur besonders wahrscheinlich ist, daß es sich hier wirklich um venerische Infektionen handelt; vielmehr muß die Art, auf die in diesen Fällen der Koitus die Rolle des Krankheitserregers spielt, noch als unerklärt gelten. Insbesondere ist die gonorrhoische resp. para- oder postgonorrhoische Natur der spitzen Kondylome noch keineswegs sichergestellt, wie aus den Untersuchungen von Bumm und denen von Rasch hervorgeht. Im übrigen stellt eine weitere Beziehung zwischen spitzen Kondylomen und Sexualität Dubreuilh insofern fest, als er die Schwangerschaft als ein außerordentlich bedeutungsvolles prädisponierendes Moment für die Erkrankung bezeichnet, das wahrscheinlich auf der allgemeinen Kongestion des Genitalapparates beruht. Wenn die Papillome bei einer schwangeren Frau auftreten, so nehmen sie nach Dubreuilh eine exzessive Entwicklung, rezidivieren außerordentlich leicht und verschlimmern sich bis zur Niederkunft; dann werden sie weniger und können sogar spontan verschwinden. Thibierge sen. und Porak haben darauf hingewiesen, daß man auf diese Möglichkeit nicht sicher rechnen dürfe und daß die Kondylome oft die Entbindung überdauern. aber sie sind dann der Behandlung zugänglicher.

Tuberkulose und Tuberkulide.

Daß das weibliche Geschlecht häufiger erkrankt als das männliche, darin sind sämtliche Beobachter einer Meinung. Nach JADASSOHN kann dazu die Beschaffung der weiblichen Haut ein Grund sein, aber die Statistik CORNETS beweist — wie JADASSOHN des weiteren ausführt — daß, vom ersten und zweiten Lebensjahre abgesehen, auch die Tuberkulosemortalität der Mädchen die der Knaben bis zum 20. Lebensjahre übertrifft. CORNET führt das auf die Infektionsgelegenheiten zurück, die bei den weniger im Hause spielenden Knaben geringer sind als bei den Mädchen. In diesem Falle würde es sich also nur um einen „sozialen Geschlechtsunterschied" handeln. LENGLET möchte die größere Empfindlichkeit der weiblichen Haut, die menstruellen Störungen und die Neigung zur Angioneurose für die Ursachen ansprechen. Das Überwiegen der Zahl der weiblichen tuberkulösen Hautkranken ist besonders ausgesprochen beim Lupus, z. B. fanden HOLGER und MYGIND unter 200 Patienten, die an Lupus der äußeren Haut litten, 57 Männer und 143 Frauen. Auch läßt der Lupus noch in anderer Hinsicht eine Beziehung zu sexuellen Faktoren erkennen. Freilich weist JADASSOHN auch in bezug auf die Hauttuberkulose überhaupt darauf hin, daß Gravidität, Puerperium und Laktation manchmal einen bestimmten Einfluß auf den Verlauf der Affektion haben, aber BAR und THIBIERGE haben speziell die Zusammenhänge zwischen Lupus und Schwangerschaft untersucht und festgestellt, daß es eine einheitliche Formel zur Kennzeichnung des Einflusses der Gravidität auf den Lupus nicht gibt, aber daß doch in manchen Fällen ein solcher Einfluß existiert. Mitunter wird der Lupus beim Eintritt der Schwangerschaft stationär, mitunter verschlimmert er sich, bisweilen bleibt er während der Dauer der Gravidität gebessert. Was umgekehrt den Einfluß des Lupus auf die Schwangerschaft betrifft, so ist dieser im Gegensatz zu dem der internen Tuberkulose ohne Bedeutung; der Einfluß der Laktation auf den Lupus ist nach BAR und THIBIERGE unbekannt.

An den Tuberkuliden ist das weibliche Geschlecht im allgemeinen ebenfalls mehr beteiligt als das männliche. Allerdings betont LAFITTE, daß der Lichen scrophulosorum, den er unter die Tuberkulide rechnet, beim männlichen Geschlecht häufiger vorkommt. Im übrigen sei vermerkt, daß diese Affektion mit Vorliebe in der Pubertätszeit auftritt. Dagegen ist die enorme Anteilnahme des weiblichen Geschlechts an dem Érythème induré BAZIN in hohem Maße auffallend. Die Affektion ist zwar schon bei Gelegenheit der Erytheme erwähnt worden; sie verdient aber auch in diesem Zusammenhange hervorgehoben zu werden. In den Fällen von FRANZ HIRSCH und KRAUS z. B. handelte es sich ausnahmslos um weibliche Patienten. Und JARISCH betont überdies, daß es in der Regel „schlecht menstruierte" Mädchen sind. Da die Patientinnen in manchen Fällen Wäscherinnen waren oder eine andere zum vielen Stehen zwingende Beschäftigung hatten,

wurden gelegentlich die dadurch hervorgerufenen Blutstauungen an den unteren Extremitäten — der wesentlichen Lokalisation dieses Erythems — als Ursache für das Überwiegen der weiblichen Patienten angeschuldigt, letzteres aber auf diese Weise doch durchaus unvollkommen erklärt. — Auch die drei von JADASSOHN beobachteten Fälle von tuberkulösen Ulcera cruris betrafen übrigens sämtlich junge weibliche Individuen. — Hinsichtlich der akuten disseminierten Formen des Lupus erythematodes sei an dieser Stelle die Mitteilung VOIROLS nachgetragen, daß alle fünf von ihm beobachteten Fälle Frauen betrafen, und zwar solche, deren Genitalsystem sich in gewissem Grade abnorm verhielt. KAPOSI hatte bekanntlich schon auf das verhältnismäßig häufige Vorkommen des disseminierten akuten Lupus erythematodes bei sterilen Frauen hingewiesen. Auch die anderen Tuberkulide — Aknitis, Folliklis etc. — werden in der übergroßen Mehrzahl der Fälle beim weiblichen Geschlecht beobachtet, und zwar gewöhnlich bei Personen jugendlichen Alters. Das multiple benigne Sarkoid, für das er den Namen „Benignes Miliar-Lupoid" vorschlägt, sah BOECK bei 7 Frauen und 3 Männern.

Eine Beziehung zwischen den übrigen chronischen Infektionskrankheiten der Haut und der „Sexualität" habe ich nicht festzustellen vermocht. Freilich findet sich nicht immer eine gleichmäßige Anteilnahme beider Geschlechter an den betreffenden Dermatosen, aber entweder ist die Differenz nur unwesentlich oder sie beruht nicht auf natürlichen, sondern auf sozialen Geschlechtsunterschieden. So ist das häufige Vorkommen des Rotz beim Manne eine Folge der größeren Infektionsmöglichkeiten durch berufliche Verhältnisse, und das gelegentlich beobachtete Überwiegen der Zahl der männlichen Framboesiekranken wird wahrscheinlich dadurch vorgetäuscht, daß die Männer der Naturvölker eher den europäischen Arzt aufsuchen als die Frauen (HENGGLER).

Auch die Durchsicht der Literatur betreffs der Dermatomykosen gibt so gut wie gar keine Ausbeute. Zwar findet sich gelegentlich eine Differenz in der Beteiligung der Geschlechter vermerkt, aber es gilt von ihr dasselbe, was soeben aus Anlaß der chronischen Infektionskrankheiten gesagt worden ist. Daß z. B. das Erythrasma viel öfter beim Manne zu sehen ist, beruht doch wohl sicher auf den durch das Skrotum bedingten besonderen mechanischen Verhältnissen. Und ebenso liegen die Dinge bei den Zoonosen. Einen Grund dafür, daß bei den Mykosen und Zoonosen der Haut auf etwaige Zusammenhänge mit sexuellen Faktoren noch weit weniger geachtet wird als bei den anderen Dermatosen, sehe ich in dem Umstande, daß die Krankheitserreger hier schon längere Zeit mit Sicherheit festgestellt sind, das ausschlaggebende ätiologische Moment also erkannt ist und daher die Forschung nach der Ursache dieser Leiden seitdem wenig gepflegt, namentlich auf sonstige doch höchstens nur eine Nebenrolle spielende Kausalfaktoren kaum gefahndet wird. Dazu kommt, daß der Ver-

lauf dieser Krankheiten und das von ihnen dargebotene klinische Bild im allgemeinen nicht sonderlich variabel, sondern ziemlich konstant ist und darum kein Grund vorliegt, a priori an anderweitige Einflüsse zu denken. Es handelt sich bei diesen Affektionen offenbar um rein „idiopathische“ Hautkrankheiten, die trotz Bazin, Brocq u. a., namentlich französischer Forscher für die Annahme einer „Diathese“ oder aber von innen her wirksamer Schädigungen, auf welche die Haut neben anderen Organen in besonderer Weise „reagiert“, kaum einen Raum zu lassen scheinen. Doch darüber später noch ein paar Worte.

Psoriasis und Lichen.

Die Vertreter der Anschauung von dem neuropathischen Ursprung der Psoriasis stützen sich unter anderem mit Vorliebe auf diejenigen Fälle, in denen eine Psoriasiseruption bei jeder Gravidität oder wo bei der Laktation ein Rezidiv erfolgt. Tommasoli hat dieses Vorkommnis in einem Falle 11mal hintereinander beobachtet, während ähnliche Erfahrungen von vielen Autoren mitgeteilt werden; z. B. hat Rossi eine während der Schwangerschaft aufgetretene Psoriasis durch künstlichen Abort heilen sehen. Tommasoli hat eine Psoriasis während der Schwangerschaft verschwinden sehen. Henry M'Call, Anderson, Balmeno Squire berichten über Psoriasis, die während des Stillens auftrat. Gross zitiert Polotebroff, welcher die Fälle von Psoriasis nach Laktation und die Zunahme der Rötung der Plaques bei der Menstruation auf reflektorische Wirkungen zurückführt. Nach Jarisch gehören Exazerbationen zur Zeit der Menses zur Regel; im übrigen hat auch er während der Gravidität vollständige Rückbildung der Psoriasis konstatiert, jedoch stellt sich dieselbe nach seiner Erfahrung nach Ablauf der Schwangerschaft und während der Laktation wieder ein. Zu mir selbst kam vor längerer Zeit ein Mann, am Ende der Zwanziger, mit dem Wunsche, gegen seine Psoriasis ein Aphrodisiakum zu erhalten, weil er in jahrelanger Beobachtung festgestellt habe, daß jede Ejaculatio seminis (sei es infolge Pollution, sei es infolge Koitus) eine Verschlimmerung seiner Hautkrankheit zur Folge habe; einige Tage nach der Exazerbation klingt diese dann allmählich ab, und wenn das ejakulationsfreie Intervall von genügend langer Dauer ist, verschwindet die Psoriasis fast ganz. Er hatte die Überzeugung, daß er von seiner Psoriasis nur dann, dann aber auch sicher geheilt werden könne, wenn es gelänge, für die Dauer von etwa einem halben Jahr jeden Samenerguß zu vermeiden. Da die Libido des Patienten sich aber in durchaus normalen Grenzen hielt, konnte ich mich nicht dazu verstehen, den physiologischen Geschlechtstrieb künstlich zu unterdrücken, zumal ich seinerzeit die Zusammenhänge zwischen Hautkrankheiten und Sexualität noch nicht hinreichend gewürdigt und die Angaben des Patienten für unglaubhaft gehalten hatte. Als ich mich später erst wieder des Falles erinnerte, konnte ich ihn mir nicht mehr

zugänglich machen. — Was die Anteilnahme der beiden Geschlechter an der Psoriasis betrifft, so ist ein bedeutendes Überwiegen der Zahl der männlichen Patienten unverkennbar. NIELLSSEN berechnet auf 100 Psoriatiker 40 Frauen. AUDRY fand unter 28 hautkranken Männern, dagegen erst unter 34 hautkranken Frauen einen Fall von Psoriasis. In PAUL HIRSCH' Statistik stellen 1576 Männer gegenüber 260 Frauen das Kontingent zur Psoriasis.

In diesem Zusammenhange sei auch die Parapsoriasis BROCQ erwähnt, da sie das männliche Geschlecht wesentlich öfter befällt als das weibliche. AUGUSTA BUCEK fand unter 32 Patienten 21 männliche und 11 weibliche Kranke. Auch die von anderer Seite beobachteten Fälle betrafen in der großen Mehrzahl Männer.

Der Lichen ruber befällt in erheblich größerem Maße das männliche Geschlecht (JARISCH). KAPOSI hat das Verhältnis von 2:1 berechnet. Weitere Beziehungen dieser Dermatose zur Sexualität habe ich in der Literatur nicht aufzufinden vermocht, abgesehen von einer gelegentlichen Bemerkung JADASSOHNS, von der ich aber nicht weiß, worauf sie sich stützt. Er zitiert nämlich SOTTAS „Dermatoses prurigineuses consecutives à la castration ovarienne guérie par l'opothérapie“ und fügt in Klammern hinzu: „Ähnlich Lichen planus und Erythem.“

III.

Wenn wir das Ergebnis der vorstehenden Darlegungen zusammenfassen und das in ihnen niedergelegte Material hinsichtlich seiner Bedeutung für Wissenschaft und Praxis bewerten wollen, so müssen wir folgendes feststellen: Es ist nach unseren heutigen Erfahrungen und Beobachtungen erwiesen, daß die Sexualität des Menschen auf die Beschaffenheit seiner Haut von erheblichem Einflusse ist — in einer sehr großen Anzahl von Fällen als ein maßgeblicher, häufiger freilich wohl als prädisponierender Faktor.

Was zunächst die Geschlechtigkeit anlangt, so kommt offenbar der weiblichen die weit größere Bedeutung zu. Das verdient schon darum hervorgehoben zu werden, weil, im ganzen genommen, die Zahl der hautkranken Frauen eher geringer sein dürfte als die der Männer. Aber dieser Umstand beruht ausschließlich auf äußeren, im wesentlichen sozialen, jedenfalls nicht sexualindividuellen Faktoren. So nehmen ja schon allein die gewerblichen Dermatosen, an denen ja das männliche Geschlecht ganz überwiegend beteiligt ist, einen außerordentlich breiten Raum unter den Affektionen der Haut ein. Dem „sozialen“ Faktor der größeren Schonung steht freilich der „natürliche“ der höheren Empfindlichkeit der weiblichen Haut gegenüber, welcher die durch jenen geschaffenen Differenzen wohl wieder etwas ausgleicht. Aber es kommt für uns in diesem Zusammenhange gar nicht auf das Verhältnis der Gesamtzahl der weiblichen zu der der männlichen Hautkranken an, sondern lediglich die Anteilnahme der beiden Geschlechter an den einzelnen Dermatosen oder allenfalls Dermatosengruppen muß uns interessieren. Und da kann es, wie gesagt,

nicht zweifelhaft sein, daß mehr noch als die männliche die weibliche Geschlechtigkeit eine in hohem Maße beachtenswerte ätiologische Bedeutung in der Dermatologie zu beanspruchen hat. Freilich müssen wir, da der individuell-sexuellen Eigenart nach dem dieser Arbeit zugrunde gelegten Plane eine besondere, von den beiden anderen Faktoren der Sexualität — dem Geschlechtsleben und den Erkrankungen der Geschlechtsorgane — grundsätzlich unterschiedene ätiologische Bedeutung zuerkannt worden ist oder sie doch einer gesonderten Betrachtung daraufhin hätte unterzogen werden sollen, in Erwägung ziehen, ob es bei den in Frage kommenden Fällen in der Tat die Geschlechtigkeit ist, die das Überwiegen oder gar ausschließliche Beteiligtsein des einen Geschlechtes veranlaßt oder letzteres nicht vielmehr auf einen der beiden anderen Faktoren bezogen werden muß. Wenn wir z. B. konstatiert haben, daß der Lupus erythematodes erstens vornehmlich beim weiblichen Geschlecht und zweitens sehr häufig mit Störungen der Genitalsphäre vorkommt, so fehlen uns jegliche Kriterien zur Entscheidung der Frage, in welche sexualätiologische Gruppe wir diese Erkrankung einzureihen verpflichtet sind. Andrerseits kann es wohl nicht zweifelhaft sein, daß für die Dermatitis herpetiformis nicht die weibliche Geschlechtigkeit, sondern die Schwangerschaft die schuldige Ursache ist. Solchen Affektionen stehen aber nun z. B. gewisse Hyperkeratosen beim weiblichen, die Alopecia praematura beim männlichen Geschlechte gegenüber, für die wir — sagen wir vorsichtigerweise „vorläufig" — die Geschlechtigkeit an sich, wenn nicht allein, so doch mit verantwortlich zu machen berechtigt sind. Auch müssen wir diejenigen Hautkrankheiten, die sich auf der Basis einer anderen, das eine Geschlecht wesentlich bevorzugenden Erkrankung beruhen — z. B. auf Morbus Basedowii oder Chlorose — und darum selber mehr oder weniger „eingeschlechtig" sind, von denjenigen Dermatosen unterscheiden, die an und für sich männlichen oder weiblichen Charakter haben. — Wie die Einwirkung der Geschlechtigkeit zustande kommt, warum für gewisse Dermatosen der männliche, für gewisse der weibliche Sexualcharakter bestimmend ist, das entzieht sich durchaus unserer Kenntnis. Daß es die Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen — beim Manne der Testes, beim Weibe der Ovarien — sein muß, von deren Intensität und Qualität in diesen Fällen die Beeinflussung ausgeht, ist ja mehr als wahrscheinlich. Andrerseits müssen wir uns der Anschauungen von Fliess erinnern, der zwischen Geschlechtigkeit und Geschlechtlichkeit grundsätzlich unterscheidet und den Standpunkt vertritt, daß die Geschlechtigkeit eines Menschen, nur zum Teil abhängig von seiner Geschlechtlichkeit, bedingt ist durch die sexuelle Eigenart jeder einzelnen Körperzelle und jedes einzelnen Organs. Auch sei an dieser Stelle auf die von Claude Bernard vorbereitete und von Brown-Séquard ausgesprochene Lehre von der inneren Sekretion der Keimdrüsen verwiesen. Aber mit allen diesen Hypothesen kommen wir dem Aufschluß des Problems nicht näher. Und das

einzige, was uns die Verhältnisse zwar auch keineswegs erklären, aber weniger verwunderlich zu machen vermag, ist durch die analogen Beobachtungen auf den anderen Gebieten der Medizin gegeben. Wir wissen und können es täglich von neuem konstatieren, daß z. B. Hämophilie, Diabetes, Leukämie vornehmlich männliche, die Basedowkrankheit, die Hysterie, die Gesichtsatrophie usw. hauptsächlich weibliche Affektionen sind, ohne daß sich für diese Erscheinung eine Erklärung etwa in einer Verschiedenheit der äußeren Lebensbedingungen der beiden Geschlechter finden ließe. — Es sei noch auf das den Hautkrankheiten besonders nahe verwandte Gebiet der Syphilidologie verwiesen, auf dem ebenfalls die ätiologische Bedeutung der Geschlechtigkeit unverkennbar ist. Mag auch vielleicht an dem sehr viel häufigeren Vorkommen des Syphilide pigmentaire des Nackens bei der Frau deren den Hals freier lassende Kleidung schuld sein; dafür, daß die erweichenden Bubonen der Frühlues nur ausnahmsweise beim weiblichen Geschlecht anzutreffen sind, habe ich gelegentlich meiner Bearbeitung von 21 Fällen, unter denen sich trotz des von mir berücksichtigten großen Materials syphilitischer Frauen nur 2 Patientinnen befanden, irgendwelche Ursachen oder Erklärungsmöglichkeiten außerhalb der Geschlechtigkeit nicht nachzuweisen vermocht. — Und an den nodösen Syphiliden und dem Erythema nodosum syphiliticum hat Hoffmann das auffallende Überwiegen der weiblichen Patienten feststellen können, während sich auch schon unter den von mir vorher veröffentlichten 3 Fällen 2 Frauen befanden. Im übrigen sehen wir, daß nicht nur in der Dermatologie, sondern in der Pathologie überhaupt die „weiblichen" Krankheiten zahlreicher sind als die „männlichen". Das bedeutet selbstverständlich nicht eine größere Morbidität der Frauen überhaupt, die uns übrigens wenig wundern würde, da uns ja die Frauen stets als das „schwächere" Geschlecht erscheinen. Andrerseits wird den Frauen im Gegenteil vielfach eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten zugesprochen. Und wenn sich vielleicht wirklich die „natürlichen" pathologischen Geschlechtsunterschiede als für die Frauen besonders ungünstig erweisen sollten — Schwangerschaft und Entbindung gefährden doch zweifellos den weiblichen Organismus in hohem Maße —, so hat doch sicherlich die Gesundheit des Mannes erheblich mehr unter sozialen Verhältnissen zu leiden.

Das Problem „Geschlecht und Krankheit" ist offenbar außerordentlich kompliziert und es verlangt gebieterisch nach wissenschaftlicher Durchforschung. Die Lehren, die uns in dieser Hinsicht die Dermatologie gibt, sind wohl geeignet, zu seiner Klärung beizutragen, und zugleich auch einen Teil der Lücken in unseren Kenntnissen über das Wesen mancher Hautkrankheiten auszufüllen. Freilich bringen sie nur Tatsachen, nicht Erklärungen; Beobachtungen, nicht ihre Deutungen. Aber in den Naturwissenschaften führt der Weg zur Erkenntnis über die Erfahrung, und was diese erweitert, muß jene fördern. Wie dieses Material die praktische Medizin zu befruchten ver-

möchte, das freilich ist vorläufig nicht ersichtlich; denn die Geschlechtigkeit des Menschen, wo sie unter den Ursachen einer Erkrankung zu finden ist, therapeutisch zu beeinflussen, geht über unsere Kraft. Aber ist es nicht am Ende doch auch für den ärztlichen Praktiker von hohem Wert, wenn er von dem Wesen einer Krankheit die rechte Vorstellung gewonnen hat?!

Das übrige in dieser Arbeit zusammengebrachte Material, welches die Zusammenhänge zwischen Hautveränderungen einerseits und dem sexuellen Entwicklungsgang des Menschen, seinen sexuellen Funktionen und den Erkrankungen der Geschlechtsorgane andrerseits beweist, dürfen wir bei seiner epikritischen Würdigung zusammenfassen. Zuvor aber ist es notwendig, sich der einleitenden Ausführung über unsere mangelhaften Kenntnisse in der Ätiologie der Hautkrankheiten zu erinnern und sich folgende in der Dermatologie herrschenden Verhältnisse zu vergegenwärtigen.

Gerade bei der Betrachtung eines Hautleidens ist die Versuchung sehr groß, über die Krankheit den Kranken zu vergessen — nicht etwa im Sinne mangelnder Humanität, sondern darum, weil sich dem ärztlichen Beobachter der Zusammenhang des sinnfällig erkrankten Organs mit dem Gesamtorganismus angesichts der Haut viel weniger deutlich offenbart als bei jedem anderen Organ, dessen Beziehungen zu dem übrigen Körper oft ohne weiteres sich aufdrängen. Dazu kommt, daß für die Untersuchung einer Dermatose im allgemeinen die Inspektion „ohne alle Apparate" zwar nicht ausreicht, aber alle anderen Explorationsmethoden doch außerordentlich weit in den Hintergrund zurückdrängt. Auch schon dadurch wird es im großen und ganzen erschwert, auf etwaige gleichzeitige Erkrankungen anderer Organe aufmerksam zu werden. Das Krankheitsbild, um dessentwillen der Dermatologe konsultiert zu werden pflegt, liegt eben gewöhnlich frei und klar vor seinem Auge. Daß diese verhältnismäßige Leichtigkeit der Untersuchung, die natürlich nicht auch eine gewisse Leichtigkeit der Diagnostik bedeutet, zu einer gewissen Oberflächlichkeit zu verführen geeignet ist, darf nicht bezweifelt werden, und daß diese Oberflächlichkeit vor allem sich darin äußert, daß die etwaigen Beziehungen der Dermatosen zu inneren Ursachen vernachlässigt werden, leuchtet ein. Auch bei Erhebung der Anamnese wird dieser Fehler nicht selten begangen, indem oft nur auf etwaige äußere Krankheitsursachen gefahndet, die Persönlichkeit, die Lebenshaltung, der übrige Gesundheitszustand des Patienten aber nur unzureichend berücksichtigt wird. Dementsprechend sehen wir auch bei der wissenschaftlichen ätiologischen Forschung, daß diese im wesentlichen eine rein spezialistische ist, nur die Dermatose und ihre Effloreszenzen histologisch, bakteriologisch und auf experimentellem Wege zu ergründen sucht und somit vielfach in der Untersuchung der Pathogenese stecken bleibt. Freilich deutet manches darauf hin, daß die dermatologische Wissenschaft sich ihres innigen Zusammenhanges mit der übrigen Medizin bewußt wird und eine umfassendere großzügigere Be-

trachtungsweise sich zu eigen machen wird. So wurde ja auf dem letzten internationalen Dermatologenkongreß das Problem der Beziehungen zwischen „Hautkrankheiten und Stoffwechselanomalien" einer eingehenden Untersuchung und Erörterung gewürdigt. Aber immerhin vertritt gerade die deutsche Dermatologie den Standpunkt, daß die Dermatosen im allgemeinen eine rein örtliche Erkrankung darstellen, und so pflegt sie auch bei der Diagnostik wie der Therapie ihr Augenmerk nur auf das Nächstliegende, d. h. die erkrankte Haut zu richten. Darin liegt nun freilich zugleich ihr großer Vorzug gegenüber der französischen Dermatologie, die in dem Bemühen, möglichst überall und immer Beziehungen zwischen den Veränderungen der Haut und dem übrigen Organismus zu erkennen, vielfach in den Fehler verfällt, solche Zusammenhänge nicht durch unbefangene Forschung festzustellen, sondern erst gewaltsam hineinzutragen und an Stelle exakter Untersuchungen spekulative Hypothesen zu setzen. Auch bei uns gab es einmal diese Zeit, die aber bereits mit Hebra ihr Ende erreicht hatte. Er hatte den Standpunkt vertreten, daß die Erkrankungen der Haut keineswegs immer der Ausdruck von Störungen in anderen Organen, insbesondere im Blut und in den „Säften" des Körpers sind, sondern gewöhnlich lokale Krankheiten darstellen, zu deren Erklärung irgendeine Fernwirkung durchaus nicht herangezogen zu werden braucht. Die größte Stütze erhält nach Blaschkos Ansicht die von Hebra begründete Lehre durch unsere alltäglichen Beobachtungen von den Erfolgen einer rein örtlichen Therapie der Hautkrankheiten. Indessen sind solche Erfolge doch keineswegs beweisend, denn wir sehen auch in der übrigen Medizin sehr häufig auf Grund lokaler — palliativer — Behandlung die sichtbaren oder fühlbaren Symptome schwinden, ohne daß damit die zugrunde liegende Krankheit selbst beseitigt zu sein braucht. Und andrerseits wissen wir, daß eine große Anzahl von Dermatosen den üblichen Behandlungsmethoden entweder vollkommenen Widerstand entgegensetzen oder aber sich ihnen nur vorübergehend fügen. Dieser Tatsache hat sich natürlich kein Einsichtiger verschlossen, und daß es neben den „idiopathischen" Dermatosen auch viele „symptomatische" gibt, ist weder von Hebra selbst noch später jemals bestritten worden. Aber trotzdem will es mir scheinen, als ob die an sich durchaus berechtigte Reaktion gegen die alte Krasenlehre, welche die Ursache der Hautkrankheiten grundsätzlich in ferner liegenden Organveränderungen suchte und auf der Humoralpathologie aufgebaut war, eine gar zu kräftige geworden ist und eben zu jenem Fehler geführt hat, der in einer zu einseitigen spezialistischen Betrachtung und Beurteilung des lokalen Krankheitsbildes besteht. Und in Frankreich, wo gegen jene von Hebra ausgegangene Lehre von der im allgemeinen idiopathischen Natur der Hautkrankheiten mit größtem Nachdruck Einspruch erhoben wird, ist andrerseits von einem der allerbedeutendsten Forscher gerade die lokalistische Theorie bis zum äußersten ausgebaut und vertreten worden. Noch weiter-

gehend als UNNA bei uns, schaltete SABOURAUD in Frankreich bei der Betrachtung und Bewertung der Dermatosen den gesamten übrigen Organismus fast völlig aus. Aber niemals fand diese einseitige, man möchte sagen unärztliche Auffassung, selbst unter den französischen Autoren allgemeine Anerkennung. Und jüngst ist sogar von BROCQ mit Nachdruck eine die alte Krasenlehre wieder zu Ehren bringen sollende Diathesentheorie verkündet worden. BROCQ betrachtet die bei weitem große Mehrzahl der Dermatosen lediglich als krankhafte Reaktion der Haut auf Schädigungen, die im wesentlichen durch pathologische Störungen im übrigen Organismus des Menschen bedingt sind, und unter anderem auch durch Veränderungen auf der Haut zum Ausdruck kommen. Je nach der Art der besonderen „Diathese“ des betreffenden Individuums nimmt die Hautreaktion dieses oder jenes Krankheitsbild an. Auf lymphatischer Diathese beruhen z. B. Pyodermien, Impetigines, auf der arthritischen Diathese z. B. Ekzeme, auf der herpetischen die herpetiformen Hautaffektionen und auf der nervösen die sogenannten Neurodermitiden. Es würde zu weit führen, den von BROCQ vertretenen Standpunkt über die Ätiologie der Hautkrankheiten erschöpfend wiederzugeben. BLASCHKO hat sich mit ihm sehr eingehend auseinandergesetzt und ihn mit Entschiedenheit bekämpft. Der schwächste Punkt in BROCQS Argumentationen scheint mir darin zu liegen, daß seine verschiedenen „Diathesen“ kaum etwas anderes bedeuten als eine Detaillierung des Begriffes oder vielmehr nur des Wortes „Disposition“, das wir ja als einen nach Möglichkeit zu vermeidenden Lückenbüßer gekennzeichnet haben und mit dessen pseudowissenschaftlicher Analyse in eine nervöse, arthritische, herpetische usw. „Diathese“ (i. e. „Disposition“) in keiner Weise zur Klärung unserer ätiologischen Vorstellungen beigetragen, sondern nur die herrschende Unklarheit dissimuliert wird. Von CZERNY ist der Begriff der Diathese in die innere Medizin neuerdings übernommen worden, indem er mit „exsudativer Diathese“ einen Symptomenkomplex bezeichnet, der bisher der Skrofulose zugezählt wurde und zu dem u. a. auch der Prurigo infantum gehören soll. Im übrigen läuft der ganze Streit um die lokale oder die allgemeine Natur der Hautkrankheiten im wesentlichen nur auf die Frage hinaus, ob es mehr symptomatische oder mehr idiopathische Dermatosen gibt, welche und wie viele zu jenen, welche und wie viele zu diesen gehören. Freilich bleibt ja auch die Möglichkeit zu erwägen, ob nicht die wenigen Hautkrankheiten, die wir als örtliche Schädigungen hervorgerufen mit Sicherheit festgestellt haben, doch noch in ihrem Verlaufe durch Fernwirkungen beeinflußt werden. BROCQ ist bekanntlich sehr geneigt, diese Frage zu bejahen, und wenn ich nun auch in der allzu spekulativen Art BROCQS eine Gefahr für ernste wissenschaftliche Forschung und kritische Untersuchungen sehe, so erkenne ich doch andrerseits in seinen Darlegungen einen wertvollen Hinweis auf die Notwendigkeit, nicht nur bei unserer praktischen Therapie, sondern auch bei dem wissenschaftlichen Bemühen um die Erkenntnis von der

Ursache und dem Wesen der Dermatosen, mindestens ebenso sorgsam wie die erkrankte Haut zugleich den übrigen Organismus, den ganzen Menschen überhaupt zu betrachten und möchte mehr gegen die Form seiner Argumentationen als gegen das Prinzip seiner Lehre einwenden.

Daß die Berücksichtigung des übrigen Organismus in der Dermatologie nicht in der wünschenswerten Weise geschieht, darüber ist für mich jeder Zweifel ausgeschlossen. Die Scheuklappen des Spezialistentums beengen unsern Gesichtskreis. Auch in den dermatologischen Kliniken kommt man bisweilen vor lauter Exaktheit über das Mikroskop nicht hinaus und weist jeden Versuch, nicht nur die Haut, sondern den Menschen zu betrachten, als nicht „wissenschaftlich" genug zurück. Ich habe stets den Eindruck gehabt, als ob außer in der Dermatologie nirgends mehr in dieser Hinsicht gesündigt wird als in der Gynäkologie, in der die Folgen einer zu einseitig spezialistischen Betrachtungsweise ja wohl noch weitertragende und verhängnisvollere sein müssen. Und da war es für mich von großem Interesse, in den autoritativen Ausführungen Pfannenstiels meine Auffassung bestätigt und eine Anschauung vertreten zu finden, die mutatis mutandis auch für die Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten zu Recht besteht.

Die frühere Darstellung hat den innigen Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Haut einerseits, dem Geschlechtsleben und den Erkrankungen der Sexualorgane andrerseits deutlich vor Augen geführt. Und zwar haben wir gesehen, daß die physiologischen und pathologischen Zustände und Vorgänge in der weiblichen Genitalsphäre eine viel größere Bedeutung für die Beschaffenheit der Haut haben als diejenigen im männlichen Geschlechtsapparat. Das wird ohne weiteres verständlich, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß das Sexualleben für den weiblichen Organismus überhaupt ungleich gewichtiger ist als für den Mann. Indessen ist auch zu bedenken, daß das Geschlechtsleben beim Weibe in sehr viel sinnfälligeren Symptomen sich abspielt und seine etwaigen Beziehungen zu irgendwelchen Krankheiten viel mehr in die Augen fallen als beim Manne, bei dem sexuelle Faktoren vielleicht auch weit öfter als es erkennbar ist, eine Rolle in der Ätiologie der Krankheiten spielen, aber schon an und für sich geschweige denn in ihren Beziehungen zu pathologischen Vorgängen auf der Haut verborgen bleiben.

Welcher Art nun diese Beziehungen überhaupt sind, ist in der großen Mehrzahl der Fälle unerklärlich. Die Möglichkeiten für die Art und Weise der vorhandenen Wechselwirkung zwischen Hautanomalie und sexuellem Ereignis können dreifache sein: Entweder die Veränderungen auf der Haut sind das primäre Leiden und führen erst sekundär, sei es mittelbar, sei es unmittelbar, zu dem sexuellen Phänomen. Diesen Gang dürfen wir wohl als eine Ausnahme betrachten und vielleicht mitunter in den Fällen annehmen, wo eine Hautkrankheit maligneren Charakters, z. B. ein Pemphigus mit Menstruationsstörungen einhergeht, oder

z. B. ein Erysipel zum Pueralfieber führt, oder Dermatose und sexueller Vorgang sind gemeinsame Folgen einer dritten Ursache; das gilt u. a. für die Fälle, in denen Hysterie oder Anämie den Boden für beide Erkrankungen bereitet hat. Die dritte Möglichkeit wird bei weitem am häufigsten zutreffen: die Dermatose ist die direkte oder indirekte Folge der betreffenden sexuellen Erscheinung, neben der natürlich noch andere Ursachen wirksam sein können; für diese Kategorie wären wohl die vikariierenden menstruellen Dermatosen ein typisches Paradigma. Selbstverständlich ist diese Gruppierung auch brauchbar angesichts derjenigen Fälle, in denen eine Hautaffektion mit dem in Erscheinung tretenden sexuellen Phänomen nicht entsteht oder verschlimmert wird, sondern sich bessert oder abheilt. Denn man wird dann die Hautveränderung nicht so sehr mit dem eingetretenen sexuellen Symptom, sondern mit dem vor oder nach letzterem nicht vorhanden gewesenen in Beziehung bringen; z. B. wenn eine Gravidität ein Ekzem zum Schwinden bringt, eine Ursache für dieses in dem Nichtgravidesein zu suchen haben usw.

Natürlich enthalten diese Ausführungen keinerlei Erklärung dafür, wie wir uns die Wechselwirkung zwischen Hautkrankheit und Sexualität zu denken haben, auf welchem Wege die Causa movens zum Effekt gelangt. Das hier herrschende Dunkel zu lichten wird die wichtigste Aufgabe darstellen, welche die ätiologische Forschung in der Dermatologie den bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen über die Zusammenhänge zwischen Hautveränderungen und den physiologischen und abnormen Vorgängen des Geschlechtslebens sowie den Erkrankungen der Sexualorgane zu entnehmen hat. Bis jetzt müssen wir uns lediglich mit den verschiedenartigsten Hypothesen begnügen, über die bereits mehrfach in dieser Arbeit gesprochen worden ist und die Jadassohn im Zusammenhange einer kritischen Musterung in folgender Weise unterzieht: Dasjenige Organsystem, auf welches wir in der klinischen Dermatologie immer und immer wieder hingewiesen werden und mit dem unleugbare enge Beziehungen vorhanden sind, ist das Genitalsystem speziell der Frau. Es gibt eine ganze Anzahl von Dermatosen, bei denen die Abhängigkeit von den Genitalien klinisch zum Teil mit fast experimenteller Sicherheit nachgewiesen ist. . . . . Der Zusammenhang aller solcher Fälle mit dem Genitalsystem wird in sehr verschiedener Weise zu beweisen versucht. Anhaltspunkte für die Annahme einer kausalen Beziehung geben Auftreten in der Pubertät resp. im Klimakterium Häufigkeit der Kombination mit Erkrankungen der Genitalien, Besserung der Hautkrankheiten durch Therapie der Genitalleiden. Am eklatantesten ist wegen des Rezidivierens der Zusammenhang bei den Menstruations- und Graviditätsdermatosen. Man war früher gerade bei diesen Hautkrankheiten besonders geneigt, an eine „reflektorische" Beeinflussung der Haut zu denken. Immermehr aber ist man von dieser Anschauung zurückgekommen, und seit man die Bedeutung der genitalen Drüsen für den Stoffwechsel, wenngleich nicht genau, kennt, so doch nicht mehr bezweifelt, denkt man weit mehr an toxische Wirkungen von den

Genitalien aus, sei es, daß eine von den Genitalien ausgehende gesteigerte Erregbarkeit die Reaktionsschwelle gegen toxische Substanzen herabsetzt, sei es, daß zur Zeit der Pubertät resp. des Klimakteriums eine Gewöhnung an den veränderten Chemismus noch nicht eingetreten ist.

Aber auch Erkrankungen, welche nicht in einem unmittelbaren Zusammenhang mit Genitalveränderungen stehen, werden von diesen zweifellos in ihrem Verlauf beeinflußt.

Auch bei Männern sind Beziehungen der Dermatosen zu den Genitalorganen viel erörtert worden; aber das Material ist hier unzweifelhaft viel weniger verwertbar.

Daß viele der mit den Genitalien in Beziehung gesetzten Dermatosen in Morphologie und Auftreten bekannten Toxikodermien ähneln, läßt sich nicht leugnen. Der Herpes gestationis tritt wie ein Arzneiexanthem bald bei der ersten Gravidität und von da an immer, bald erst bei einer späteren Gravidität ein — und kehrt dann immer wieder. Unmittelbar nach der Entbindung gehen manche Graviditätsdermatosen zurück, wie wenn die Resorption plötzlich aufgehört hätte — solche Argumente ließen sich noch manche anführen. Auch die Oophorintherapie und ihre Erfolge bei Dermatosen nach Ovariotomie sind schon in diesem Sinne verwertet worden.

Aber über die allgemeine Formulierung einer solchen Hypothese können wir doch nicht hinausgehen — von Beweisen sind wir auch hier noch weit entfernt. Allerdings ist die „Reflexhypothese“ noch viel weniger geeignet uns zu befriedigen, speziell bei den entzündlichen Dermatosen und bei den Pigmentierungen, weil bei diesen der nervöse Ursprung nirgends bewiesen ist.

Es ist gewiß auf Grund des klinischen Materials notwendig, die Hypothese der autotoxischen Entstehung der mit dem Genitalsystem in Beziehung gebrachten Dermatosen weiter zu verfolgen. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß die supponierten autotoxischen Substanzen ja keineswegs unmittelbar auf die Haut zu wirken brauchen; sie können in erster Linie andere Organe beeinflussen (Blut, Leber etc.). Tatsächliche Feststellungen über Veränderungen des Stoffwechsels bei diesen Dermatosen besitzen wir bisher kaum .... Das eine aber ist doch auch schon experimentell festgelegt, daß nämlich die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Infektionen während der Gravidität herabgesetzt ist. —

Die Nutzanwendung, die wir für die ärztliche Praxis aus allen diesen Darlegungen zu ziehen haben, ergibt sich von selbst und ist schon wiederholt in dieser Arbeit gekennzeichnet worden. Niemals darf bei der Betrachtung und Beurteilung einer Hautkrankheit — und am wenigsten bei denjenigen, über deren Ursache wir bislang nichts wissen oder die wir als unheilbar oder nur sehr schwer heilbar kennen — die Beschaffenheit des übrigen Organismus, und zwar namentlich des Genitalsystems unbeachtet bleiben; wir haben im Gegenteil die Pflicht, sorgfältig nach etwaigen für die Diagnostik und dementsprechend für die Therapie wertvollen

Anhaltspunkten zu fahnden, die uns, wie festzustellen dieser Arbeit wohl gelungen ist, der Sexualstatus sehr oft zu bieten vermag. NEISSER beschließt sein Lehrbuch der Hautkrankheiten mit folgendem Appell: „.....ein Arzt, der sich speziell mit Hautkrankheiten befaßt, wird zwar ohne die eingehendsten Kenntnisse auf dermatologischem Gebiete nicht viel ausrichten, er kann aber ebensowenig mit spezialistischen Kenntnissen allein seine Pflicht dem Kranken gegenüber erfüllen. Nur dann wird er als wirklicher Arzt seinen Beruf, zu heilen, erfüllen, wenn er nie vergißt, daß in jedem Falle ein kranker Mensch seiner Kunst und Pflege sich anvertraut und daß in unzähligen „Hautfällen" ein — wenn zurzeit auch nicht immer klar vor Augen liegender — Zusammenhang von inneren Funktionsstörungen mit den äußeren kutanen Erscheinungen besteht, ein Zusammenhang, dessen ernsthafte Berücksichtigung oft erst den wirklichen Erfolg der Therapie herbeiführt." — Diese Mahnung NEISSERS verdient vielleicht am meisten in derjenigen Hinsicht grundsätzliche Befolgung, in der sie erfahrungsgemäß am meisten vernachlässigt wird — nämlich in bezug auf den Zusammenhang zwischen Hautkrankheiten und Sexualität. Freilich auch im Hinblick auf noch weitere Ziele, als sie NEISSER offenbar vorschweben. Wenn mich nicht alles täuscht, bricht für die Medizin und insbesondere die Heilkunde eine neue Zeit an, die sie aus dem allmählichen Erstarren in Tradition und Selbstzufriedenheit aufrütteln wird, in das sie nicht zum wenigsten durch die einseitige Überschätzung des rein „exakten" Forschens und der beschränkten Abneigung gegen alle Gedanken, die nicht durch Reagenzglas oder Mikroskop zu „beweisen" sind, geraten ist. Durch die Verbreitung einer mehr allgemeinen Betrachtungsweise, die sich nicht scheut, auch mit autoritativen Dogmen der Schulmedizin in Widerspruch zu geraten, wird diese willkommene Zeit sicher schneller heraufgeführt und dann auch die Dermatologie in dem Sinne bereichert werden, daß sie nicht nur die Teile in ihrer Hand hält, sondern auch das geistige Band besitzt, um sie zu einem einheitlichen Ganzen zu vereinigen.

Verantwortlicher Redakteur: Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Urban & Schwarzenberg.

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

Über die im Verlaufe der letzten Jahre zu verzeichnenden Fortschritte in der Lehre vom Puerperalfieber.

Von

weil. Professor **Ludwig Kleinwächter.**

In vorliegender kleiner Arbeit will ich es versuchen darzutun, welche Fortschritte in der Lehre vom Puerperalfieber im Verlaufe der letzten Jahre zu verzeichnen sind.

Da ich mein Augenmerk namentlich auf die Fortschritte in der Therapie richtete, so glaube ich, vielleicht den Wünschen der Praktiker entgegenzukommen.

Was das normale Puerperium anbelangt, so ist bezüglich desselben nicht viel zu berichten.

Mehrfach beachtet wurde der Puls. Nach Heil ist die puerperale Pulsverlangsamung bloß die Fortsetzung der schon in der Gravidität bestehenden und selten nur sinkt erstere unter die letztere. Da man sie fast ausschließlich bei Mehrgebärenden antrifft. scheint sie ihm durch die Fritschsche Theorie hinreichend erklärt zu sein. Auch Aichel findet sie nur selten. Fellner schließt sich Heil an, doch sei außerdem das Herz für die verringerte und verschlechterte Blutmenge im Puerperium zu groß, was aus einer langsamen Aktion desselben resultiere. Grüneisen und Szabo bringen die Bradykardie mit Reizzuständen des Vagus in Verbindung. Nach ersterem rufen Dehnung und Zerrung der Genitalien intra partum durch Vermittlung des Frankenhäuserschen Ganglions eine reflektorische Reizung der herzhemmenden Vagusfasern hervor. Nach Szabo ist die Bradykardie extrakardialen Ursprungs und fußt auf einem Reizzustand der kardialen Hemmungsfasern, veranlaßt durch Reizung des Vaguszentrums intra partum. Daniel zufolge ist die Bradykardie auf die durch den plötzlichen Ausfall des utero-plazentaren Kreislaufs hervorgerufene Erhöhung des Blutdrucks zurückzuführen.

Der arterielle Blutdruck, während der Schwangerschaft und namentlich intra partum bedeutend erhöht, sinkt kurze Zeit (1 Stunde bis 3 Tage) nach Entleerung des Uterus beträchtlich (um 5—8 *cm*) ab, worauf er (durchschnittlich nach einem Tage) wieder ansteigt, wobei er wohl nicht die Druckhöhe intra partum erreicht, aber wohl die der Schwangerschaft fast stets übertrifft. Dies währt zirka 5—10 Tage, worauf allmählich normale Ver-

hältnisse eintreten. Erhebliche Blutungen intra oder post partum setzen den Druck wesentlich herab, dagegen ist die puerperale Blutdrucksteigerung bei Stillenden länger anhaltend. Die Differenz zwischen der puerperalen Blutsteigerung und dem Schwangerschaftsdruck beträgt zirka 5—15 *mm*. Die Harnmenge läuft stets der Höhe des Blutdrucks parallel. Sehr wesentlich wird die puerperale Blutdrucksteigerung durch chemische Einflüsse (Erzeugung differenter Stoffe infolge der Rückbildungsvorgänge am Uterus) mitbedingt (Guecchi).

Auch das Verhalten des Blutes im Puerperium wurde in den letzten Jahren eingehender gewürdigt. Hahl findet, daß sich die früher bestandene Hyperleukozytose im Puerperium nach und nach und Cova, daß sie sich rasch verliert. Nach Henderson nimmt die Zahl der weißen Blutkörperchen ebenfalls, und zwar bis zum 8. Wochenbettstage, ab, worauf sie dann bis zum 10. zunimmt. Dagegen weisen die roten am 3. und 4. Tage Differenzen in der Größe und Form auf, die auf eine intensive Regeneration des Blutes hinweisen. Kerne zeigen sie nicht. Ihre Zahl sinkt in den ersten Tagen des Wochenbettes, steigt dann bis zum 7., um wieder abzunehmen. Der Hämoglobingehalt steigt. Carton gibt an, daß alle während der Schwangerschaft und Geburt eingetretenen Veränderungen des Blutes (die Leukozytose, Vermehrung der roten Blutkörperchen, Verminderung der eosinophilen Zellen usw.) wieder zurückgehen und zwischen dem 3. und 6. Wochenbettstage eine Vermehrung der eosinophilen Zellen eintrete. Scipiades und Farkas entnehmen aus ihren Untersuchungen, daß der Gefrierpunkt des Blutes im Wochenbett (gegenüber jenem während der Schwangerschaft) sinkt und das Serum wieder seine normale durchschnittliche Konzentration erreicht oder gar noch übersteigt. Damit übereinstimmend findet auch Füth den Gefrierpunkt des Blutes bei der Schwangeren höherstehend als bei der Wöchnerin.

Schenk glaubt, daß die Resorption von Gewebselementen im Wochenbett eine deutliche Zunahme der Isoagglutinine bewirke, besonders bei Fällen, deren Sera schon vorher stärker waren. Die Resorption scheint nach 3 Wochen beendet zu sein, da nach dieser Zeit in bezug auf die Isoagglutinine der Status quo ante wieder hergestellt ist.

H. W. Freund findet, daß die von ihm bei Schwangeren angetroffene Hyperämie und Anschwellung der Nasen-Rachenschleimhaut oft auch noch im Puerperium anhält und durch den Saugreiz nicht beeinflußt wird.

Die sog. Peptonurie im Wochenbett ist nach Ehrström nur Folge der erhöhten Temperatur, hat aber mit den physiologischen Vorgängen im Puerperium nichts zu tun, wodurch die seinerzeit von Fischel ausgesprochene Ansicht vollständig widerlegt ist.

Über die Azetonurie im Wochenbett spricht sich Costa dahin aus, daß der Azetongehalt des Harnes, der in der Schwangerschaft und namentlich während des Geburtsaktes bedeutend erhöht ist, im Wochenbett abfällt, jedoch innerhalb der ersten 6 Tage desselben höher ist als in der Schwangerschaft. So ziemlich gleicher Ansicht ist Stolz. Die Azetonvermehrung ist nach ihm

nur als physiologische Erscheinung aufzufassen und durch den Einfluß des Säugens sowie der Milchstauung, resp. der Resorption des Kolostrum, zu erklären. Man könne sich vorstellen, daß in den ersten Tagen des Wochenbettes, in denen es häufig zu Milchstauung neben erhöhter Sekretion komme, die Azetonurie, entsprechend der stärkeren Fettaufsaugung, intensiver hervortrete. Vielleicht aber habe auch die erhöhte Muskelaktion intra partum sowie die folgende Inanition Einfluß auf das Erscheinen von Azeton.

Eine zumindest überflüssige Polypragmasie ist die BOUCHETsche Massage des puerperalen Uterus. Um die Involution des Uterus zu beschleunigen und die Dauer der Lochien abzukürzen, massiert man 1—2mal täglich in der Dauer von 5 Minuten und läßt die Entbundene 20 Tage im Bett. Noch weiter geht BACON, der nicht nur Uterus und Unterleib massiert, sondern die Puerpera im Bette kräftige Bewegungen mit den Armen und Beinen vornehmen läßt, um die angeblich üblen Folgen der 10—12tägigen Bettruhe, die Muskelschwäche, die mangelhafte Zirkulation in den Blut- und Lymphgefäßen sowie die träge Darmtätigkeit zu beheben. Seine Therapie beginnt am 3. Wochenbettstage. FALK läßt zur Stärkung der Bauchdecken gymnastische Bauchmuskelübungen sowie die THURE-BRANDTsche sog. Knippingårna vornehmen.

Als direkt kontraindiziert, ja unter Umständen als direkt schädlich ist die GALLANTsche Behandlungsmethode zu bezeichnen. Damit sich nicht eine Retroflexio uteri bilde, läßt G. die Puerpera die Seiten- und Bauchlage einnehmen. Zeigt sich die Tendenz zu einer Retroflexion, so legt er nach der ersten Woche einen Tampon ein, der später durch ein Pessar ersetzt wird. Außerdem massiert er, um der Bildung eines Hängebauches vorzubeugen, die Bauchdecken.

BRUTZER befürwortet sehr warm das Frühaufstehen aus dem Wochenbett, das in der Breslauer Klinik eingeführt ist. Er findet, daß, wenn die Puerpera das Bett am 5. Tage verläßt, nicht nur keine Schädigung der Gesundheit zu fürchten ist, sondern vielmehr die Körperfunktionen eher zur Norm zurückkehren und rasche Hebung des Kräftezustandes eintritt. Ebenso sprach sich KÜSTNER auf dem VIII. gynäkologischen Kongresse aus, doch erfuhren seine Auseinandersetzungen berechtigte ablehnende Kritik seitens OLSHAUSENS und SCHATZ', die hervorhoben, daß ein derartiges Vorgehen der Puerpera unter Umständen sehr schaden könne.

Warm befürwortet KNAPP die Exkochleation bei sich verzögernder Involution des Uterus. Indiziert ist sie nach ihm, wenn sich der Fundus am 7.—8. Wochenbettstage noch in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse befindet. Bereits 4 bis 5 Tage nach der Exkochleation steht der Fundus unterhalb der Symphyse. Größere Dosen Ergotin erzielen das gleiche, ohne die Puerpera diesem Eingriffe unterziehen zu müssen.

Zur Vorbeugung des eventuellen Eintrittes einer Infektion empfiehlt CAMERER, in allen jenen Fällen, in denen man gezwungen ist, innerhalb der ersten Wochenbettstage einen manualen Eingriff vorzunehmen, sofort durch 3 Tage hindurch,

30—40 Minuten lange, 3·0 der CREDÉschen Silbersalbe abwechselnd an den Beinen und dem Rücken einzureiben.

Puerperalfieber.

Unsere Kenntnisse über die Ätiologie des Puerperalfiebers wurden in den letzten Jahren mit dadurch erweitert, daß es heute sichergestellt ist, daß außer dem Streptokokkus auch pathogene Mikroben anderer Art das Puerperalfieber häufiger hervorzurufen imstande sind, als man früher meinte. Infektionen durch den Staphylokokkus teilen STRÜNCKMANN, BACALOGLU, MAGNUS mit, solche durch das Bacterium coli SCHENK, MUNRO KERR, BROUTELLE, HUMISTON und LEOPOLD. KERR macht darauf aufmerksam, daß sich diese Infektion durch einen schleppenden Krankheitsverlauf, Fehlen von Schmerzen im Unterleibe, fötide Lochien und Diarrhöen charakterisieren. Den Pneumokokkus als Krankheitserreger fanden SCHÜLL, BRYANT, BURCKHARDT, FOULERTON und BONNEY sowie IVERGEN JESSEN, den Diphtheriebazillus HAULTAIN, MEURER, LOP und den Typhusbazillus WITTDIDGE WILLIAMS.

Bis vor kurzem noch schied man bekanntlich die Erreger des Puerperalfieber erzeugenden Giftes in zwei Gruppen, in die pyogenen Keime, die in die lebenden Gewebe eindringen, sich daselbst vermehren und giftige Stoffwechselprodukte erzeugen, und in die Fäulniskeime, die wohl auch giftige Stoffwechselprodukte hervorrufen, aber nicht in die lebenden Gewebe eindringen. Man sprach daher von einer Infektion und von einer für die Befallenen relativ weniger gefährlichen Intoxikation. Forschungen aus jüngster Zeit ergeben aber, daß die Fäulniskeime, von denen man meinte, sie gedeihten nur in abgestorbenem Gewebe, auch pathogen werden können, d. h. auch in die Gewebe invadieren und wahre letale Sepsis hervorrufen. Zu diesen saprämischen Keimen zählen der Bacillus aërogenes capsulatus, emyphysematosus, der Bazillus des malignen Ödems u. dgl. m. (GOEBEL, DOBBIN, LINDENTHAL, WOOD, WESTENHÖFER, HOLMSEN, UFFENHEIMER, LITTLE). Diese Fäulnis erzeugenden anaëroben Bakterien, die bei Sauerstoffzufuhr stets zugrunde gehen, vermögen wohl nicht im Blute zu gedeihen, doch aber in den Lymphgefäßen und Blutthromben, so daß schließlich ihr schädigender Effekt der gleiche ist, wie der der sog. pyogenen Keime.

Aber auch bezüglich der in erster Linie stehenden pyogenen Keime, der Streptokokken, haben sich in den letzten Jahren die Anschauungen zum guten Teil geändert. Nach Fallenlassen der früheren Anschauung DÖDERLEINS von der bakteriziden Wirkung des sauren normalen Vaginalsekretes und der Unterscheidung von normalem und pathologischem Vaginalsekret in bezug auf den Gehalt an pathogenen Keimen (STOLZ), sucht man, nachdem es sich herausgestellt, daß die Vagina gar nicht selten pyogene Keime enthalte, die Puerpera aber trotzdem durchaus nicht stets erkranken müsse, nach Erklärungsgründen, warum die pyogenen Keime unter Umständen ihre schädigende Wirkung nicht entfalten. Die Lösung dieser Frage wurde in verschiedener Weise versucht. DOYEN und PINARD meinen, es gäbe verschiedene

Arten von Streptokokken, gefährliche und unschädliche. Menge und Krönig sind der Ansicht, es gäbe eine fakultativ anaërobe Form der Streptokokken und eine obligat anaërobe. Von der letzteren beständen mehrere Arten, u. a. jene, welche dem menschlichen Organismus gegenüber invasive Eigenschaften entfalten, eine Ansicht, der sich auch Bohne anschließt. Bumm scheint diese Frage offen zu lassen, während Burckhardt, Gönner und Waldhard behaupten, es bestehe eine eigene Abart der Streptokokken ohne pyogene Eigenschaften. Koblank hält an der alten Anschauung fest. Ohne Zweifel ist die Virulenz der Streptokokken zeitweise eine abgeschwächte, wahrscheinlich veranlaßt durch eine eingetretene gegenseitige Akkommodation zwischen diesen Keimen und der Vaginalwandung, die aber durch verschiedene (zum Teil uns wahrscheinliche) Faktoren, wie die plötzliche Schaffung eines günstigeren Nährbodens für die Keime durch Anstauung der Sekrete, den Lochialfluß, Setzung von Wunden u. dgl. m., teils durch uns unbekannte Faktoren wieder in eine ungemein erhöhte Virulenz umschlagen kann.

Erweitert gegen früher haben sich fernerhin unsere Kenntnisse über die Mischinfektion. Über Mischinfektionen von Streptokokken und Typhusbazillen berichten Dobbin und Blumer, über eine von Staphylo- und Pneumoniekokken Foulerton und Bonney, über solche von Streptokokken mit verschiedenen saprämischen, gasbildenden Keimen Halban, Jeannin und Little. Die Beobachtungen der Letztgenannten sowie die Kerrs und Haultains machen es unzweifelhaft, daß durch gewisse Mischinfektionen die Prognose viel ungünstiger wird, als wenn die Erkrankung nur durch den einen Erreger veranlaßt wird. Namentlich gilt dies von dem Bacterium coli, wenn es noch mit einem anderen Krankheitserreger (dem Streptokokkus) vergesellschaftet ist. Bezüglich der zu erzeugenden Keime scheint es sich ähnlich zu verhalten.

Vor kurzem noch bezweifelte niemand die Keimfreiheit des schwangeren und frisch entbundenen Uterus. Albert machte zuerst darauf aufmerksam, daß der gravide Uterus infolge früher bestandener Endometritis Gonokokken und andere pyogene Keime enthalten könne. Diese latente Endometritis kann während der Schwangerschaft, der Geburt oder knapp nach letzterer zu einer akuten aufflackern und dadurch ein Puerperalfieber hervorrufen.

Abgesehen von diesen Ausnahmsfällen wird der frisch entbundene Uterus heute noch als keimfrei angesehen, doch sind die Ansichten geteilt, wie lange die Keimfreiheit anhält. Burckhardt fand sie bis zum 8. Wochenbettstag. Vogel dagegen fand sie im Frühwochenbett nur in 88% der untersuchten Fälle. In den späteren Wochenbettstagen ändert sich dies und kann man wohl sagen, daß die Uterushöhle mit jedem weiteren Tag keimhaltiger wird (Burckhardt, Wormser, Vogel, Schauenstein), wenn auch von Stähler und Winckler, Winternitz, Marx u. a. die Uterushöhle auch im Spätwochenbett als so ziemlich keimfrei angesehen wird. Diese Keime sind aërobe, anaërobe und darunter mehrfach Fäulniskeime.

Diese Zunahme der Keime in der Uterushöhle in den späteren Wochenbettstagen beruht auf dem Aufsteigen derselben aus

der Vagina in den Uterus (Burckhardt, Vogel, Wormser, Hunens, Kothen, Stolz). Überdies werden noch häufig im Vulvasekret befindliche Keime in die Vagina verschleppt, von wo sie dann in den Uterus wandern (Robinson, Fehling, Menge).

Das gleiche gilt von den Lochien. Leo behauptet wohl, sie seien die ersten Tage keimfrei, doch fand sie Franz in den ersten zwei Tagen nur in 60% der Fälle und am 3.—9. gar nur in 38% keimfrei, ein Prozentverhältnis, das mit dem Schauensteins von 36 nahezu übereinstimmt. Am 11. und 12. Tage sind sie nach Wormser bei afebrilen Wöchnerinnen sogar nur in 16% der Fälle keimfrei. Nach Bumm und Sigwart enthalten die Lochien des Vaginalgewölbes in 75% der Fälle Streptokokken.

Die Häufigkeit des Vorkommens der Streptokokken und anderer Keime in den Lochien afebriler Puerperen, die in den letzten Jahren sichergestellt wurde, mußte schließlich zu der Erkenntnis führen, daß es nicht allein die pyogenen oder saprämischen Keime seien, die zu einer Infektion, respektive zu einer Intoxikation führen, sondern daß auch noch andere Faktoren mitwirken müßten, um die Puerpera krank zu machen, Faktoren, die unter den Terminus „Disposition" fallen. Zu diesen Faktoren zählen die Zahl der Keime, die Art der Übertragung derselben, die Anzahl derselben, die in den Uterus gelangt, die Blutfülle des Uterus, die die bakterizide Kraft des letzteren bedingt, die mechanische Entfernung der eingedrungenen Keime durch den Blutaustritt, die Intensität der uterinen Wundsekretion, der Zustand der Wunde, die bereits am 5. Tage post partum sehr widerstandsfähig geworden ist, der Kontraktionszustand des Uterus, die Verletzungen desselben und die Spannung, unter der das Uterussekret steht. Der den Eintritt einer Infektion (respektive Intoxikation) hemmende oder begünstigende Einfluß dieser Faktoren wird durch manche Umstände beeinflußt, wie durch die Art des Geburtsverlaufes, ob dieser ein kürzerer oder längerer war, ob er spontan oder artifiziell und in welcher Weise er beendet wurde, durch die Häufigkeit der inneren Untersuchung intra partum und ob letztere unter entsprechenden oder nicht entsprechenden Vorsichtsmaßregeln vorgenommen wurde, durch ein Zurückbleiben von Nachgeburtsteilen u. dgl. mehr (Stolz).

Gewiß gibt es noch andere, uns bisher noch unbekannte, die Disposition zur Erkrankung begünstigende oder hemmende Faktoren. Aber selbst betreffs der eben erwähnten sind unsere Kenntnisse noch recht lückenhaft. Wir wissen noch immer nicht, wann, unter welchen Verhältnissen und wodurch die abgeschwächte Virulenz pyogener Keime zu einer neuerlichen hohen emporschnellt. Das gleiche gilt von der bakteriziden Kraft des Uterus und der Vagina. Beweis dessen die Fälle von gesund bleibenden Puerperen unter möglichst ungünstigen äußeren Verhältnissen und pyogenen Keimen im Uterus (Franz, Vogel) und andrerseits die Erscheinung, daß es trotz rigorosester Anti- und Asepsis, strengster Einhaltung aller sonstigen prophylaktischen Maßregeln, wie der möglichsten Einschränkung der innerlichen Untersuchung, des-

infizierenden Ausspülungen ante et post partum, trotz der gründlichsten Sterilisation der Hände, dem Gebrauch der Handschuhe u. dgl. m., die Morbidität nicht unter 10% herabgedrückt werden kann (STICHER, BAUMANN, KROEMER, ROSTHORN). Hier läßt uns die Bakteriologie im Stiche, sie vermag uns die Faktoren „Virulenz“, „Immunität“, „Disposition“ nicht zu erklären. Wenn ZWEIFEL meint, die Quelle dieser bisher nicht unterdrückbaren Fieberfälle in dem Blutklumpen entdeckt zu haben, den er 1/2—1 Stunde nach Abgang der Plazenta im Fornix vaginae findet und dessen Zersetzung einen der wichtigsten Infektionsfaktoren darstelle, woraus es sich ihm ergibt, dieses Gerinnsel mittelst trockener Wattetupfer sorgsamst zu entfernen, so ist diese Ansicht eine recht naive, da dieses Koagulum nicht selten fehlt oder, wenn es da ist, sich nach dessen Entfernung ohne allen Zweifel bald wieder ein neues bilden dürfte, abgesehen davon, daß durch die vorgenommenen Manipulationen mit dem Spiegel in der Vagina die kaum verklebten Wunden wieder aufgerissen werden, wodurch die Möglichkeit des Eintrittes einer Infektion nur noch mehr erhöht wird und überdies die Frischentbundene der Ruhe beraubt wird, der sie dringend bedarf (BOCKELMANN, SIGWART, v. ROSTHORN).

Diese Unklarheit über das Wesen des Zustandekommens der Infektion spiegelt sich in den in jüngster Zeit getroffenen prophylaktischen Maßregeln ab.

HOFMEIER, DOLERIS, WORMSER, v. HERFF, STICHER, GILE, GUBAROFF und AHLFELD nehmen desinfizierende Spülungen der Vagina und der Zervix bei der Kreißenden vor. Manche, wie die zwei Erstgenannten, spülen auch nach der Geburt. DÖDERLEIN, BUMM sowie GESSNER sprechen sich dagegen aus und MENGE, KRÖNIG sowie MARS heben ausdrücklich hervor, die späteren Morbiditätsverhältnisse seien bei den Ungespülten nicht ungünstiger als bei den Gespülten. KROEMER geht noch weiter und verwirft diese Ausspülungen, da durch sie die Gewebe verletzt werden und die Schutzkraft der Vagina gegenüber ihren Keimen herabgesetzt wird. Größere Übereinstimmung herrscht bezüglich der Vornahme von Vaginalirrigationen, wenn das Vaginalsekret pathologisch ist oder die Geburt abnorm lange andauert (HOFMEIER, AHLFELD, SIPPEL, GESSNER, KROEMER). HOFMEIER läßt jeder inneren Untersuchung eine desinfizierende Vaginalirrigation folgen und ebenso jeder intra partum vorzunehmenden Operation eine solche vorangehen. Er sowie KNAPP und AHLFELD dringen auf eine gründliche Desinfektion der äußeren Genitalien der Kreißenden. Manche gehen prophylaktisch noch weiter und verlangen desinfizierende Irrigationen der Vagina der Schwangeren, wie z. B. KROEMER, während andere, wie z. B. v. ROSTHORN, die Frage der Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens offen lassen und wieder andere letzteres verwerfen, wie FEHLING und SIGWART. AUDEBERT desinfiziert die Vagina der Graviden mittelst Bierhefe. Darüber, daß man den Genitalschlauch der gesunden Puerpera in Ruhe lasse, hat man sich doch geeinigt, namentlich in Anbetracht dessen, daß man durch Irrigationen Gefahr läuft, pyogene Keime direkt in die Uterushöhle zu schleudern (GEBHARDT).

Einen Fortschritt gegenüber früher bedeutet die Kenntnis der sog. hämatogenen puerperalen Infektion, bei der die Erkrankung durch pyogene Keime hervorgerufen wird, die sich von früher her in einer den Sexualorganen fernen Körpergegend befinden. Solche Fälle werden von Jardine, Bondarew, Strohmeyer, Burckhardt, Mohrmann, Büttner, Mauté, Marschner sowie von Stravoskiadis mitgeteilt und handelte es sich in denselben um primäre Erkrankungen verschiedenster Art, wie um entzündliche Lungenaffektionen, Typhus, Meningitis, Angina. Phlegmonen, Blinddarmentzündungen, entzündliche Varizes der Unterextremitäten, perinephritische Abszesse, Panaritien u. dgl. m. Puerperalerkrankungen infolge von früher her bestandenen eitrigen Tubensäcken sahen Meinert, Milne Murray und Jardine.

Infektion, zustande gekommen durch Kohabitation knapp vor der Geburt, nehmen Winckel, Quaissner und Peters an.

Die Frage der Selbstinfektion ist noch immer nicht zur Gänze gelöst. Die meisten halten sie für erwiesen oder wenigstens für möglich, doch glauben Krönig und Fehling, daß sie nur milde Erkrankungen nach sich ziehen. Gegen eine Autoinfektion von Seite des Vaginalsekrets sprechen sich Menge und Krönig aus. Mehr oder weniger ausgesprochene Gegner der Annahme einer Selbstinfektion sind Peiser, Sapelli, Veit, Pestalozza, Meyer-Wirtz, Quaissner, Bumm und Knapp. Eine Selbstinfektion infolge Selbsttuschierung der Schwangeren nimmt Chrobak an.

Sticher glaubt, es könne eine Infektion durch das Bad, das die Schwangere oder Kreißende nimmt, zustande kommen. Keime, die der Badewanne von früher her anhaften, sich im Badewasser befinden oder gar solche, die von der Körperoberfläche der Badenden abgespült werden, könnten in die Vagina gelangen, wodurch es zu einer exogenen Infektion oder einer Art Autoinfektion käme. Da er aber trotzdem auf das Bad nicht verzichten will, empfiehlt er prophylaktisch, einen desinfizierenden Scheidentampon einzulegen. Winternitz und Herzka konnten zwar nachweisen, daß das Badewasser nicht in die Vagina hinein gelange, halten es aber nicht für ausgeschlossen, daß dies doch durch Manipulationen an den Genitalien geschehen könne. Keitler, Bucura und Stroganoff verwerfen das Bad. Dies tut Schumacher wohl nicht, doch will er dem Bad eine desinfizierende Vaginalausspülung folgen lassen.

Seit kurzem wird der mikroskopische Befund des Blutes der kranken Puerpera in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Beziehung (namentlich bezüglich einer eventuell vorzunehmenden Hysterektomie) verwertet. Die Anregung hierzu gab die Entdeckung Curschmanns, die Vermehrung der Leukozyten bei eitrigen Prozessen am Wurmfortsatze. Dützmann, Schnitzler, Grad, Pankow und Carmichael nehmen eine Vermehrung der Leukozyten bei Gegenwart von Eiter in der Becken- und Bauchhöhle an und wollen diese in diagnostisch zweifelhaften Fällen therapeutisch verwerten. de Patton jedoch macht darauf aufmerksam, daß eine vermehrte Leukozytenmenge auch

bei Myomen des Uterus vorkomme. KIRCHMAYR hält diesen Befund deshalb nicht für verläßlich, weil eine hohe Leukozytenmenge wohl auf Eiterungen hinweise, eine mäßige Verringerung derselben aber weder für noch gegen Eiterungen spreche und schließlich eine normale oder nahezu normale Leukozytenzahl das Vorhandensein eines Eiterherdes nicht mit Sicherheit ausschließe. ZANGEMEISTER und WAGNER gehen noch weiter und sprechen dem Verhalten der Leukozyten in diagnostischer Bedeutung jeden Wert ab. Nach MOUCHOTTE ist in allen Fällen von Heilungsaussichten die Zahl der polynukleären Leukozyten mäßig oder nur relativ, die der eosinophilen Zellen dagegen deutlich vermehrt. Dort dagegen, wo die Widerstandsfähigkeit des Organismus bereits gebrochen ist, sind die polynukleären Leukozyten stark und die eosinophilen Zellen gar nicht vermehrt. Der gleichen Ansicht sind CRISTEANU und LEMOINE. Nach CARTON läuft die Vermehrung der polynukleären Leukozyten im pathologischen Puerperium der Schwere der Infektion parallel. Im Beginne der Rekonvaleszenz tritt Abfall der Leukozyten und polynukleären Leukozyten ein. Günstig ist die Prognose, wenn die Menge der Leukozyten unbedeutend ist oder wenn sie, falls sie früher erheblich war, wieder abfällt. Damit aber muß eine Verminderung der polynukleären Leukozyten und ein Auftreten von eosinophilen Elementen parallel gehen. Ungünstig dagegen ist sie, wenn sofort eine bedeutende Vermehrung der Leukozyten auftritt, die polynukleären Elemente längere Zeit um 90% betragen und eosino- sowie basophile Zellen dauernd fehlen. Übereinstimmend damit ist nach POTOCKI und LACASSE die Prognose bei großen Mengen von Leukozyten und polynukleären Zellen, dubios und infaust bei Vermehrung der weißen Blutkörperchen und raschem Sinken oder Verschwinden der eosinophilen Zellen. Vermehrung der eosinophilen und beträchtliche oder bedeutende Verminderung der polynukleären Zellen zeigt den Übergang schwerer Erkrankung in Genesung an. Das Gegenteil davon dagegen behauptet DÜTZMANN. Nach ihm stellt eine andauernde Leukozytose bei Peritonitis und Sepsis ein günstiges und das Absinken derselben ein prognostisch ungünstiges Zeichen dar. Tritt trotz hoher Temperatur keine Vermehrung oder gar Verminderung der Leukozyten ein, so folgt stets Exitus. Möglicherweise wird dieses Verhalten durch die Phagozyten erklärt. Nach ZANGEMEISTER und WAGNER aber hat die Leukozytenzahl keine prognostische Bedeutung. Von DE PATTON wird behauptet, es stelle sich bei infektiöser Erkrankung post partum oder abortum eine Vermehrung der weißen und Verminderung der roten Blutkörperchen ein und nach GRAWITZ sinkt bei Sepsis die Menge des Bluteiweißes.

Ebenso wird auch der Bakteriengehalt des Blutes diagnostisch, prognostisch und therapeutisch zu verwerten gesucht. Nach BERTELSMANN ist das lebende Blut kein Nährboden für Keime, da es bakterizide Eigenschaften besitzt. Der Befund desselben ist bei Pyämie und Septikämie der gleiche. LENHARTZ zufolge läßt der Blutbefund keinen Schluß auf den Ausgang der Erkrankung zu. Systematische Blutuntersuchungen ergeben, daß es sich bei der

Septikämie nicht ausschließlich, wie man bisher meinte, um eine reine Toxinwirkung infolge der Jauchung handle, sondern daß nicht selten dabei echte Bakteriämie dabei im Spiele sei. Der Blutbefund kann ein positiver, aber auch ein negativer sein. Für die Diagnose ist die Blutuntersuchung sehr wichtig, besonders bei der thrombophlebitischen Form. FRAENKEL hält dafür, daß der Bakterienbefund im Blute nur ein allerdings sehr wichtiges Symptom sei, das aber an sich nicht die Bezeichnung „Sepsis" rechtfertige, da auch bei gut lokalisierten Erkrankungen (Pneumonie, Meningitis, Endokarditis) Einschwemmung pathogener Erreger in das Blut vorkomme und andrerseits das klinische, letal auslaufende Bild der Sepsis da sein könne, ohne daß Keime im Blute zu finden seien. In bezug auf die prognostische Bedeutung des Blutbefundes sei große Vorsicht geboten, da noch andere Faktoren schwer ins Gewicht fallen, wie der Zustand der Erkrankten, die Art der Erkrankung, der Keime u. dgl. m. VINEBERG und CRISTEANU weisen darauf hin, daß Blutuntersuchungen auf Bakterien keinen Rückschluß auf die Schwere der Erkrankung gestatten. Ebenso hebt auch TREUB hervor, es gäbe Fälle, in denen das Blut Streptokokken enthalte und die Kranke genese, gleichwie umgekehrt solche, in denen das Blut keine zeige, die Kranke aber dennoch verloren sei. Ein solches Beispiel stellt der Fall WOJCICIECHOWSKIS dar, in dem das Blut keine Streptokokken zeigte, sich diese aber massenhaft in den Fruchtwässern, der Plazenta und in der Uterussubstanz fanden. Zur Erklärung einer solchen Erscheinung macht FRAENKEL darauf aufmerksam, daß die Bakterien, die doch durch das Blut in alle Organe verschleppt werden, sich nur an gewissen Prädilektionsstellen (Milz, Nieren, Leber, Knochenmark) vorfinden.

Das, was vom Blut gesagt ist, gilt auch von den Lochien. Der bakterielle Befund derselben läßt sich, wie dies auch MOUCHOTTE und CRISTEANU hervorheben, diagnostisch, prognostisch sowie therapeutisch nicht verwerten, da es sich nicht immer um dieselbe Mikrobenart handelt, auch die Virulenz derselben nicht immer die gleiche ist, sondern wahrscheinlich durch die Einwirkung mehrerer Arten von Keimen gegenseitig gesteigert wird. Anderer Ansicht ist LEO. Streptokokkenabwesenheit der Vaginal- und Uterinallochien schließt nach ihm mit größter Sicherheit eine puerperale Infektion aus und ist das Fieber dann nur auf Sekretstauung, Saprämie oder Gonorrhöe zurückzuführen. Viergliederige Streptokokken, die sich häufig in den Vaginal- und Uterinallochien gesunder Puerpera finden, sind bedeutungslos. Mehrgliederige machen eine Infektion wahrscheinlich. Sie erregen Fieber oder subfebrile Temperaturen. Sie finden sich aber im Uterussekret nur bei Fieber, wenn auch aus der Länge der Ketten kein sicherer Schluß auf die Schwere der Infektion, der Affektion zu ziehen ist. Eine günstige prognostische Bedeutung, d. h. eine solche betreffs der Widerstandsfähigkeit des erkrankten Organismus, besitzt die Menge der Phagozytenbilder (Einschluß von Bakterien in Leukozyten unter Berücksichtigung ihres zeitlichen Auftretens überhaupt) am reichlichsten auf der Höhe des fieberhaften Vorganges. Wichtig ist die

Zeit, in der das mikroskopische Bild angefertigt wird. Ein reichliches Vorkommen von Streptokokken ist in den ersten Wochenbettstagen bedenklich wegen des noch fehlenden Leukozytenwalles im Uterus. Im Spätwochenbett dagegen hat eine große Streptokokkenmenge eine nur mindere Bedeutung.

Den Weg, auf dem sich die puerperale Wundinfektion ausbreitet, und die Art und Weise, in der der Organismus die Infektion zu überwinden trachtet, suchen DE POURTALES und JACOB zu erforschen.

Ersterer fand bei primärer septischer Phlebitis, daß die Streptokokken von der Plazentarstelle aus sich an der Endothelauskleidung der Venen ansiedeln, daselbst zuerst eine Nekrose des Endothels und weiterhin Thrombenbildung hervorrufen. Bei sekundärer Thrombeninfektion konnte er feststellen, daß die Streptokokken im Zentrum der bereits vorhandenen Blutkoagula fortgekrochen waren. In zerfallenen Thromben der Genitalvenen wies er neben Streptokokken auch Fäulnisbakterien nach. Weiterhin fand er, daß bei frischer phlegmonöser Parametritis die Streptokokken das Peritoneum direkt auf dem Wege der Lymphgefäße erreichen, daß sie aber auch ebenso durch die Tuba von der infizierten Mukosa aus zum Peritoneum gelangen können. Erwähnenswert ist schließlich ein von ihm mitgeteilter Fall von Spätinfektion, ausgehend von einem infizierten, bereits organisierten Thrombus der Vena cruralis, die nach zweimonatlichem, fast ganz fieberfreiem Verlauf zu allgemeiner akuter Septikämie führte, ein Fall, der jenem CHIARIS sehr ähnelt, in dem es, ausgehend von einem infizierten Thrombus der Vena iliaca communis, am 13. Tage post partum zu metastatischen Prozessen in den verschiedensten Gegenden des Körpers mit letalem Ausgange kam.

Nach JACOB hängt es, wenn den Organismus eine Infektion befällt, von der Menge der von den pathogenen Keimen ausgeschiedenen Toxine ab, in welcher Weise sich die Tätigkeit der Leukozyten entfaltet. Ist diese eine sehr bedeutende, so wirkt sie dauernd negativ chemotaktisch auf die weißen Blutkörperchen und kommt es gar nicht zur Anlockung derselben aus den blutbereitenden Organen, mithin auch nicht zu einem Sekretionsvorgang. Bei von den Bakterien mäßig ausgeschiedenen Toxinmengen dagegen kehrt sich die negativ chemotaktische Wirkung allmählich in eine positive um. Die weißen Blutkörperchen eilen auf den Kampfplatz und sondern nun ihrerseits ihre bakteriziden Produkte ab. Diese sind nur allgemeiner, nicht spezifischer Natur. Erst aus den beiden Komponenten, dem Toxin der Bakterien und den Sekreten der Leukozyten entsteht als Resultat das Antitoxin, das nun seinerseits die Bakterien tötet oder wenigstens abschwächt. In diesem Zustande tritt dann unter Umständen auch die METSCHNIKOFFsche Phagozytose in Wirkung, indem die Leukozyten, nachdem sie ihre sezernierende Rolle erfüllt haben, nun noch die weißen Blutkörperchen als Transportträger aufnehmen.

SCANZONI, BAYER und SCHWARZSCHILD machen neuerlich darauf aufmerksam, daß Frauen mit präzipierten Geburten nur selten erkranken und, wenn dies ausnahmsweise geschieht, nur leicht.

Erkrankungen beobachteten sie nur dann, wenn die Genitalien mit den Händen der Ärzte, der Hebammen oder mit Geräten in Berührung gekommen waren.

Nach Geburt faultoter (mazerierter) Früchte ist, wie dies Kothe hervorhebt, die Erkrankungsziffer wohl eine erhöhte, doch nur betreffs der Intoxikationen und nicht der Infektionen, infolgedessen die Prognose keine ungünstige ist. Da die Temperatursteigerungen nicht mit dem Absterben der Frucht einsetzen, sondern erst intra und post partum, so muß man annehmen, daß sie nach Eröffnung des Muttermundes durch Toxine hervorgerufen werden, herrührend von Saprophyten, die aus der keimhaltigen Zone des Genitalschlauches aufsteigen und im nekrotischen Gewebe der Frucht und Eihüllen einen günstigen Nährboden finden. Damit übereinstimmend sind die Lochien sehr häufig fötid.

Über die in der Jetztzeit so selten zu beobachtende Infektion intra partum läßt sich Ihm aus, der 122 einschlägige Fälle beobachtete. Ätiologische Faktoren sind vorzeitiger Blasensprung, enges Becken, fehlerhafte Fruchtlagen, d. h. Verzögerungen des Geburtsverlaufes. Funktionelles Fieber sah er nicht und erkennt er auch nicht an. Letalen Ausgang beobachtete er nur einmal und nur infolge einer Infektion intra partum. Selten nur sah er Fieber bei stehender Blase. Viel häufiger als Mehrgebärende erkranken Erstgebärende, gleichgültig, ob artifiziell eingegriffen wurde oder nicht. Die Prognose ist nur aus dem Geburtsverlauf zu stellen, da die Bakteriologie hier im Stiche läßt, denn nach Krönig können fiebernde Kreißende mit Streptokokken im Uterussekret auch ein normales Puerperium zeigen.

Zersetzter, übelriechender Uterusinhalt ergibt eine höhere Morbidität und eine ungünstigere Prognose bezüglich der Schwere der Erkrankung, als Schüttelfrost und Tympania uteri. Die absolute Höhe des Fiebers ist prognostisch nicht verwertbar. Das gleiche gilt bezüglich gewisser Typen des Fiebers, der Pulsfrequenz und der Kon- oder Inkongruenz derselben mit der Höhe der Temperatur. Auch aus der Dauer der Infektion läßt sich prognostisch nichts Sicheres entnehmen. Daß die Vornahme von Operationen die Prognose ungünstig gestaltet, und zwar namentlich die Lösung der Plazenta, wie er dies fand, ist wohl nicht auffallend, da bei letztgenanntem operativen Eingriff das Gefäßsystem verletzt wird, damit die Gelegenheit geboten ist, daß pathogene Keime in die Gefäße sowie in die Gewebe gelangen. Die praktischen Schlußfolgerungen, die er zieht, ergeben nichts Neues. Sie laufen darauf hinaus, die spontane Geburt zu beschleunigen oder sich günstige Bedingungen für eine operative Entbindung zu schaffen, ohne sich jedoch mit operativen Eingriffen zu überstürzen. Zu diesen gestatteten, die Geburtsbeendigung beschleunigenden Operationen zählt Winter die Perforation und Beckenausgangszange, nicht aber die hohe Zange, die Wendung und namentlich nicht die Plazentarlösung. Auch Knapp ist für möglichst rasche Geburtsbeendigung. H. Müller legt in ätiologischer Beziehung das Hauptgewicht auf die bei jeder Geburt unvermeidlichen kleinen Läsionen des untersten Uterusabschnittes und die Verlegung derselben durch

den Fruchtkopf, wodurch es zu einer Retention des Zervikalsekretes und einer Ansiedlung sowie Vermehrung pathogener Keime und des weiteren zur Infektion dieser kleinen Wunden durch dieselben kommt. Diese Übelstände machen sich namentlich bei räumlichem Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken geltend.

Was die Prophylaxe des Wochenbettes anbelangt, so haben sich die Ansichten über dieselbe gegenüber früher nur insoweit geändert, als man heute noch strenger darauf achtet, die Kreißende vor einer exogenen Infektion zu bewahren. Die wichtigsten prophylaktischen Schutzmaßregeln sind, wie bekannt, eine möglichst eingeschränkte innere Untersuchung der Kreißenden mit möglichst aseptisch gemachter Hand (Sterilisation derselben oder Bekleidung derselben mit aseptischem Handschuh), und wenn die Verwendung von Instrumenten oder Geräten notwendig wird, auch die gründlichste Desinfektion dieser. (Von den prophylaktischen desinfizierenden Ausspülungen des Geburtsschlauches wurde bereits früher Erwähnung getan.) Briggs Vorschlag, aus prophylaktischen Gründen die Untersuchung der Kreißenden statt per vaginam per rectum vorzunehmen, braucht wohl nicht erst eingehend widerlegt zu werden.

Von verschiedenen Seiten her wird eine neue Einteilung der Puerperalerkrankungen vorgeschlagen, da die bisherige infolge unserer durch die Bakteriologie erweiterten Kenntnisse eine lückenhafte geworden sei. Da die Frage der Infektion resp. Intoxikation mit eiter- oder fäulniserregenden Keimen ein so ungemein weites Gebiet berührt, an dem nicht nur die Geburtshilfe, sondern auch die anderen praktischen Disziplinen sowie die pathologische Anatomie und die Bakteriologie beteiligt sind, so kann sie hier nur insoweit, als sie die Geburtshilfe betrifft, kurz skizziert werden.

Lyle scheidet die puerperalen Erkrankungen in die Saprämie, Septikämie und Pyämie. Die Saprämie (septische Intoxikation) zerfällt in die fötide (d. h. die Zersetzungsprodukte stammen von den im Geburtskanal liegenden Massen, wie Lochien, Blutklumpen u. d. m. her), eitrige (ein Geschwür am Introitus, am Damm oder eine septische Endometritis, die Toxine lieferten) und entzündliche (Resorption von Giften bei akuter Entzündung der Vagina, des Uterus oder der Parametrien). Die Septikämie kommt durch Einwanderung pathogener Keime durch die Lymphbahnen des Uterus zustande. Die Keime gelangen in das Blut. Die Pyämie endlich ist Folge von Verschleppung septischen Materials aus einem infizierten Thrombus der Uterusvenen.

Nach Boldt soll der Ausdruck „septische Infektion" nur auf lokale Prozesse beschränkt sein und die bisherige allgemeine Sepsis Bakteriämie genannt werden. Letztere ist in eine akute (der bisherigen Septikämie entsprechende) und eine chronische Form (identisch mit der bisherigen Pyämie) zu scheiden. Zwischen diesen beiden Formen besteht der Unterschied, daß bei der ersteren die Bakterieninvasion plötzlich und mit ganzer Macht erfolgt, so daß der Exitus gewöhnlich in einigen Tagen eintritt, bei der chronischen dagegen findet die Bakterieninvasion in das Blut schubweise statt, und zwar durch infizierte Emboli, so daß Exa-

zerbationen und Remissionen wechseln. Dementsprechend tritt bei der akuten Form kein oder nur ein Schüttelfrost auf, während bei der chronischen jeden neuen Nachschub von septischem Material ein solcher begleitet. Dieses Einteilungsschema ist aber insoweit ein lückenhaftes, als man nach demselben nicht imstande ist, lokalseptische Prozesse mit schweren Allgemeinerscheinungen, die auch zum Tode führen können, von der wirklichen akuten Bakteriämie zu unterscheiden.

Bumm gibt folgendes Einteilungsschema: 1. puerperale putride Intoxikation, 2. puerperale Wundinfektion. *A.* Lokale Prozesse: Infektion der Wunden des Dammes, der Scheide, der Zervix, des Endometriums. *B.* Allgemeinerkrankungen: *a)* auf dem Wege der Blutbahn: Thrombophlebitis, Pyämie, eine Septikämie; *b)* auf dem Wege der Lymphbahnen: Metritis dissecans, Parametritis (Beckenbindegewebsphlegmone), Perimetritis und Peritonitis.

Kneise publizierte vor kurzem einen letal verlaufenen Fall puerperaler Infektion, in dem keine Lokalisation des Prozesses eintrat, das Blut Streptokokken enthielt und bei der Sektion nichts anderes als eine beginnende parenchymatöse Degeneration der großen drüsigen Organe gefunden wurde. Er will solche Fälle nach Kocher und Tavel als „Streptokokkämie“ benannt wissen, ein Vorschlag, der nicht nur überflüssig ist, da die alte Bezeichnung „akute Sepsis“ den Charakter dieser Fälle viel prägnanter ausdrückt, sondern überdies nicht einmal auf alle solchen paßt, da eine derartige akute Sepsis auch durch andere pyogene Keime herbeigeführt werden kann.

Die Bedeutung, die der Puls in prognostischer und diagnostischer Beziehung besitzt, hebt Torggler hervor. Das Verhalten des Pulses und der Temperatur als prognostisches Zeichen gewisser Krankheitsformen sowie das Verhalten derselben während dieser Erkrankungen (der Endometritis, Phlebitis, Peritonitis, Blutinfektion u. dgl. m.), aus dem sich gewisse prognostische und diagnostische Winke entnehmen lassen, behandeln Daniel, Wiggin, Fischer und Fersé.

Nicht ohne Wert sind einige Publikationen aus den letzten Jahren, durch die wir einen besseren Einblick in die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der verschiedenen puerperalen Affektionen und nach den verschiedenen vorausgegangenen operativen Eingriffen gewinnen. Franz findet bei leichterem Fieber in 69·2% der Fälle Saprophyten und bei schwerem in 50% der Fälle Streptokokken. Nach Ihm ist das Puerperium afebril in 57% der Fälle, in 26% ist das Fieber ein leichtes und in 18% der Fälle ist die puerperale Erkrankung eine schwere. Die Mortalität des Puerperalfiebers beträgt nach Lenhartz 60%. Nach Bucura ergibt Pyämie mit Schüttelfrost 79%, die ohne einen solchen 60% und beide zusammen eine Mortalität von 73%. Nach Fehling beträgt die Mortalität bei Pyämie 70%, bei Sepsis 85%, bei Septikämie und Peritonitis sogar 100%. Nach angelegter Zange erkranken nach ihm 13%, nach vorgenommener Wendung 12% und nach manualer Plazentarlösung 47%. Viel ungünstigere Zahlen führt Ihm an. Nach Ausgangs-

zangen erkranken 32%, nach hoher Zange 66%. nach der Perforation und Extraktion 23·9% und nach der Wendung 35%. Am häufigsten folgen Erkrankungen nach kombinierter Wendung und Plazentarlösung. Letzteres hebt auch OLSHAUSEN hervor. AHLFELD und STÄHLER teilen mit, daß von 69 Gebärenden, resp. frisch Entbundenen, bei denen die Hand in den Uterus eingeführt wurde, nachträglich 29 nicht erkrankten, 23 leicht, 13 schwer fieberten und 4 starben. Man sieht aus diesen Daten deutlich, in wie ungünstiger Weise das Puerperium durch vorausgegangene operative Eingriffe beeinflußt wird.

Was die einzelnen Krankheitsprozesse anbelangt, so wurden einige derselben in den letzten Jahren einem eingehenderen Studium unterzogen.

Bezüglich der akuten Sepsis steht ASCH auf dem vollkommen falschen Standpunkt, daß es eine Sepsis ohne lokalen Befund nicht gebe.

Unsere Kenntnisse über die Parametritis erweitert HERMAN. Sie ist nach ihm die häufigste Erkrankung, häufiger als alle anderen Lokalisationen. Es beruht dies auf der durch die Schwangerschaft zustande kommenden Auflockerung des Gewebes seitlich vom Uterus, wobei gleichzeitig auch das Peritoneum in weiter Ausdehnung von den Beckenwandungen abgehoben wird, so daß die Entzündung in diesem lockeren Gewebe leicht weiter wandern kann. Da diese Verhältnisse nur durch die Gravidität hervorgerufen werden, ist die inguinale Ausbreitung des parametritischen Prozesses charakteristisch für puerperale Entzündungen. Außerhalb des Puerperiums kommt sie nicht vor. Am häufigsten erkranken Erstgebärende und jede weitere Geburt vermindert die Chancen der Erkrankung. Im Eiter findet man Strepto- oder Staphylokokken, gelegentlich den Kolibazillus, ausnahmsweise nur den Gonokokkus, doch sind die Bedingungen, unter denen eine Zellgewebsphlegmone zustande kommt, noch unbekannt. Tierversuche haben fehlgeschlagen. Da die Symptome meist erst eine Zeit nach der Geburt einsetzen, so ist es zweifelhaft, ob man eine direkte Inokulation virulenter Keime in Wunden der Zervix anzunehmen hat. Diese ist wohl nur bei den schwersten, sofort post partum auftretenden Fällen im Spiel. In den gewöhnlichen Fällen wird das Gewebe durch die Quetschungen und Zerrungen, denen die Parametrien intra partum ausgesetzt sind, so bedeutend geschädigt, daß zufällig vorhandene Keime in ihm wachsen und ihre Virulenz so steigern können, daß daraus eine Beckenentzündung entsteht. Daraus erklärt sich auch der öfters erst nach Wochen erfolgende Ausbruch der Erkrankung und der so überwiegend häufig sich einstellende Eintritt der Eiterung in erst später entstandener Erkrankung. Von den Symptomen sind die Schmerzen das konstanteste. Meist stellen sie sich schon im Beginn ein und werden als bohrend oder stechend bezeichnet. Schüttelfröste treten in zirka 25% der Fälle ein, besonders in denen mit kurzer Inkubation. Die Prognose wird durch sie nicht verschlechtert. Häufig klagen die Frauen über Abgeschlagenheit, ein allgemeines Ermüdungsgefühl, das oft der Grund ist, warum

Kranke, die bereits aufgestanden waren, wieder das Bett aufsuchen. Das Fieber bewegt sich meist in mäßigen Grenzen (mit einem mittleren Maximum von 38·8°). Der Tastbefund wird durch den Austritt der Lymphe mit nachfolgender Koagulation derselben bedingt. Die Infiltration breitet sich seitlich von dem Lig. rotund. nach vorn hin aus, soweit das lockere Zellgewebe zwischen Peritoneum und Fascia transversa reicht. Dieses macht bei den meisten Individuen in derselben Höhe der Bauchwand einer festeren Verbindung zwischen Peritoneum und Faszia Platz, so daß die Schwellung dadurch eine ganz charakteristische Abgrenzung erhält. Flexion im Hüftgelenk, bedingt durch entzündliche Veränderung des M. psoas (Wood teilt zwei solche Fälle mit) oder der zwischen ihm und dem Periost befindlichen Zellagen, stellt sich zuweilen ein. Meist, aber nicht immer, kommt es dabei zur Vereiterung. Die mittlere Krankheitsdauer beträgt bei eitrigen Fällen 93 und bei nichteitrigen 76 Tage. Durch absolute Ruhe kann dem Eintritt der Vereiterung meist vorgebeugt werden. Die Therapie beschränkt sich auf Erhaltung der Körperkräfte und Milderung der Schmerzen durch Narkotika. Bei Gegenwart von Eiter muß demselben möglichst bald ausgiebiger Abfluß verschafft werden.

Über die Metrophlebitis liegen zwei ausführliche Arbeiten vor, deren eine aus der Feder Singers und die andere aus der Heidemanns stammt. Nach ersterem ist die Pulsfrequenz bei allen im Puerperium sich bildenden Thrombosen erhöht und bildet sie das allererste Symptom der letzteren. Sie erreicht ihren Höhepunkt mit der stärksten Ausdehnung der Ödeme und mit dem Auftreten der Lungensymptome. In unkomplizierten Fällen erhebt sich die Temperatur früher als die Pulsfrequenz, kehrt aber früher als letztere zur Norm zurück. Stellen sich vom Beginne der Erkrankung an Temperatursteigerungen ein, so handelt es sich gewöhnlich um entzündliche Thrombosen. Die Ursache des staffelförmigen Ansteigens des Pulses und des langen Verweilens auf der Höhe ist nach Mahler auf den Widerstand im Kreislauf zurückzuführen, der durch die Thromben geschaffen wird und der sich erst allmählich durch die Entwicklung eines Kollateralkreislaufes ausgleicht. Heidemann sieht alle Fälle von Thrombosen als solche entzündlicher Natur an. Sie gehen stets von einer Infektion der Plazentarstelle aus. Die Infektionserreger bedingen erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes, so daß leicht Thromben entstehen. H. unterscheidet zwei Formen von Thrombosen, eine leichte und eine schwere. Die leichte Form tritt schon am 1., 2. oder seltener am 3. Wochenbettstage in Erscheinung und bleibt auf die nächste Umgebung des Uterus resp. auf die bereits bestehenden Varizen beschränkt. Die schwere Form beginnt nach dem 4. Wochenbettstage und befällt meist die großen, speziell die Beckenvenen. Neben der Infektion ist ein wesentlicher ätiologischer Faktor die gestörte Zirkulation post partum, die durch die Änderung der Druckverhältnisse im Abdomen hervorgerufen wird. Die prodromalen Symptome sind (wie bei anderen Infektionskrankheiten) Kopfschmerz, Schlafstörung, Mattigkeit, Anfälle von Herzschwäche. Dadurch ist die frühzeitige Diagnose im Inkubationsstadium er-

möglicht. Außerdem sind lokale Prodromalsymptome da. Das wichtigste ist eine spontane oder auf Druck entstehende Schmerzhaftigkeit seitlich vom Uterus am POUPARTschen Bande. Diese ist ein sicheres Zeichen, daß die Thrombose der tiefen Beckenvenen auch den oberen Abschnitt der V. femoralis befallen hat. Die leichteste Empfindlichkeit dieser Stelle mahnt zur größten Vorsicht. Bei eingetretener Thrombose schwankt die Temperatur gewöhnlich etwas hin und her. In einigen Fällen tritt die Thrombose an dem Bein auf, das der Seite entspricht, in der die Plazenta saß. Bei Thrombose der Mastdarmvenen ist die Defäkation schmerzhaft. Das staffelförmige Ansteigen der Pulsfrequenz, das sogenannte MAHLERsche Zucken, findet sich seltener, häufiger dagegen ein wechselndes starkes Sinken und Wiederansteigen der Pulsfrequenz. Die MAHLERsche Erklärung des staffelförmigen Ansteigens der Pulsfrequenz (Wachsen des Thrombus und Vermehrung des Zirkulationswiderstandes) ist nicht richtig. Die Veränderung des Pulses steht mit dem stets anwesenden Meteorismus in Zusammenhang. Der Meteorismus ist Folge der Darmparese. Letztere kann durch eine plötzlich eintretende relative Herzinsuffizienz eine plötzliche Verschlimmerung der Thrombose hervorrufen. Öfter findet sich Ischurie resp. Dysurie. Sie ist Folge von Adynamie der Blasenmuskulatur. Die Thrombose kann scheinbar latent bleiben und erst wenn die Schwere der Infektion zu einer Giftwirkung auf das Herz und die Darmmuskulatur führt, plötzlich sichtbar werden.

LIBOW macht auf eine gutartige Form der Metrophlebitis aufmerksam, die meist gonorrhoischen Ursprunges sein soll. Der Prozeß ist eine lokale Thrombose der Uterinvenen, die höchstens nur noch auf die Schenkelvenen übergreift. Er wird meist übersehen, so daß zahlreiche Fälle leichteren Puerperalfiebers sicher hierher zu rechnen sind. Von den klinischen Symptomen tritt zuerst eine Steigerung der Pulsfrequenz in Erscheinung. In der zweiten Woche tritt gewöhnlich Schüttelfrost mit hohem Fieber auf. Die Pulskurve steigt auch an, bleibt aber in der Regel (relativ) unter der Temperaturkurve. Der objektive Befund ist kaum ausgeprägt. Oft aber sind deutliche Stränge am Uterus und Druckempfindlichkeit des letzteren nachweisbar. Infolge gestörter Uterusinvolution können Ausfluß und Blutungen auftreten. Ab und zu entwickelt sich im Anschluß an die Erkrankung eine Phlegmasia alba dolens, sonst aber bleibt der Prozeß lokal. Die Prognose ist daher günstig. Nur wiederholte Schüttelfröste trüben sie. Die Therapie ist absolut konservativ.

GROSSMANN meint, die klinische Diagnose der Metrophlebitis sei nur unsicher zu stellen. Nach GÄRTNER ist (Tierexperimenten zufolge) die Thrombose das Primäre und die Phlebitis das Sekundäre und beruhe die erstere auf chemischen Prozessen im Blute selbst, worauf dann erst sekundär Phlebitis folge.

FAVRE führt die Thrombenbildung in manchen Fällen auf eine durch den Generationsvorgang bedingte erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes zurück. Ebensowenig einwandfrei ist die Ansicht CENSIERs über die Ätiologie der Phlebitis, die nach ihm oft in

direkten Traumen, ja sogar in einem in die Ferne wirkenden Shock zu suchen ist. Ein solcher ist die Geburt, die auf den Gesamtkörper wie speziell auf das schon vorher erweiterte und überangestrengte periuterine Venensystem schädlich einwirkt. Dazu kommen noch der (bei den Franzosen beliebte) „Arthritisme“ oder Zustände von subakutem Rheumatismus, so daß eine geringfügige Infektion genügt, eine Phlebitis hervorzurufen.

Thomas unterzieht sich der Aufgabe, die Differentialdiagnose zwischen Lymphangoitis und Phlebitis festzustellen, und zwar nur durch die bloße innere Untersuchung, ohne die bekannten klinischen Merkmale heranzuziehen. Die Lösung dieser Frage bedeutet insofern einen Fortschritt, als dann die Diagnose früher gestellt werden kann, da die Beurteilung der Fieberkurve und Milzvergrößerung kaum vor Ablauf einer Woche möglich ist. Dadurch, daß eine Entzündung des Lymphgefäßsystemes mehr Neigung hat, bei ihrer Ausbreitung der Anordnung des Bindegewebes zu folgen als eine Venenentzündung, und eine eitrige Phlebitis eher sprungweise unter Metastasenbildung weitergeht, während für eine Lymphangoitis das regionäre Weiterkriechen des Prozesses charakteristisch ist, gewinnt man gewisse Anhaltspunkte für die Diagnose. Bezeichnend für die Phlebitis ist das Auftreten einer schmerzhaften zirkumskripten, strangförmigen Schwellung in der Gegend einer Vene außerhalb des Bereiches des Uterus oder der Ligamente. Die Entscheidung ist nur dann zweifelhaft, wenn sich die Schwellung im Gebiete der Vene an die vollständige Infiltration der Ligamente anschließt. Dann aber handelt es sich um eine Kombination von Lymphangoitis und Phlebitis. Diese läßt im übrigen in der Regel den vorderen oder hinteren Douglas frei, während gerade in dieser Gegend, in dem reich verzweigten Plexus und dem Bindegewebe sich ein günstiger Boden für die Weiterentwicklung der Lymphangoitis findet. Nicht selten stoßt man auf eine leichte Form der Lymphangoitis (auf die zuerst Lucas Championnière aufmerksam machte), die sich in Form kleiner Schwellungen in nächster Nähe des Uterus (an den Tubenecken und der Zervix) an den Abgangsstellen der großen Lymphgefäße bemerkbar macht. Die möglichst frühzeitige Differentialdiagnose zwischen Sepsis und Pyämie ist namentlich wegen Stellung der Indikation zur Vornahme der sogenannten Trendelenburgschen Operation wichtig.

Was die Phlegmasia alba dolens anbelangt, so hat Boissard die Phlebitiden im Auge, die lange Zeit latent verlaufen und schließlich ganz unerwartet zu dieser führen. Er führt sie auf sehr wenig virulente Streptokokken oder andere Keime (Kolibazillen, Anaëroben u. a. m.) zurück. Zuweilen geht dieser Phlegmasie kein Fieber voraus, ausnahmsweise kann sogar das ganze Wochenbett inklusive Venenentzündung ohne Fieber verlaufen oder ist das Fieber bereits geschwunden, wenn die Thrombose manifest wird. Der Erkrankung gehen präphlebitische Symptome voraus, die in Erscheinungen einer leichten benignen Lungenembolie mit sich anschließender lokalisierter Pleuropneumonie, die gewöhnlich spontan austritt, bestehen. Diese Lungenaffektion trifft

die gleichnamige Seite. Dieser „Embolie en miniature“ geht natürlich eine Thrombose der Uterusvenen voraus, die jedoch nur bei darauf gerichteter Untersuchung konstatiert werden kann, und zwar als mäßige Druckempfindlichkeit des einen Uterushornes oder Parametrium. Der Grad und die Dauer der pleuropulmonalen Phänomene geben aber keine prognostischen Anhaltspunkte über den Verlauf der Phlebitis ab. Diese so insidiös beginnenden Phlebitiden kommen nur bei hereditär oder konstitutionell dazu veranlagten Individuen vor, und zwar bei fettleibigen Frauen von neuro-arthritischem Typus. Die Prognose ist günstig.

Ganz unabhängig von Boissard macht auch Breuer auf die gleichen gutartigen Lungenaffektionen aufmerksam, die in ihrer wahren Natur meist nicht erkannt und für banale, zufällige Komplikationen des Wochenbettes gehalten werden, ohne sie aber direkt mit der Phlegmasia alba in Verbindung zu setzen. Es handelt sich meist um entzündliche Konsequenzen von Embolien, die aus den Venen des Beckens oder seiner Nachbarschaft herstammen. Diese blanden oder mit infektiösen Keimen geringer Virulenz beladenen Emboli führen zu Entzündungen im Lungengewebe, die sich durch einen sehr benignen Verlauf auszeichnen. In einer zweiten, selteneren Gruppe von Fällen stellt die pneumonische Infiltration die zweite Lokalisation eines im Genitaltrakt etablierten Entzündungsprozesses dar, die dadurch entsteht, daß ohne größeren Embolus im Blute kreisende Bakterien sich in der Lunge ansiedeln. Alle diese durch eine relative Gutartigkeit charakterisierten Lungenkomplikationen, bei denen eitrige Einschmelzung des Gewebes auftritt, ähneln einer gewöhnlichen Bronchitis, Pneumonie oder Pleuritis.

Ähnliche Anschauungen wie Boissard hat Charpy. Neben der sogenannten klassischen Form der Phlegmasie gibt es noch eine andere, die in der Schwangerschaft oder im Puerperium bei den scheinbar Gesunden urplötzlich auftritt. Prämonitorische Symptome und Fieber fehlen. Er bringt sie mit einer Autoinfektion mit genitaler oder intestinaler Eingangspforte in Verbindung und nimmt als prädisponierendes Moment eine erhöhte Koagulationsfähigkeit des Blutes an. Prognose und Therapie decken sich mit jener der klassischen Form.

Eine der strengen Kritik nicht Stand haltende Ansicht über die Ätiologie dieses Leidens hat Debove vertreten. Da die Obliteration der Vene weder Ödem noch die Schmerzen der Phlegmasie zu erzeugen vermag und (wie dies Lower experimentell erwiesen hat) nur die mit Resektion des Ischiadikus verbundene Ligatur der V. femoralis zu Ödem führt, so sind die bei der Phlegmasie auftretenden Schwellungen und Schmerzen auf eine die Phlebitis begleitende Neuritis zurückzuführen, doch beruhen beide Leiden, die Phlebitis wie die Neuritis, auf der gleichen Ursache, nämlich auf einer Infektion.

Eine auffallende, viel zu wenig gewürdigte Erscheinung ist es, daß sich seit einiger Zeit gar nicht selten eine früher geradezu unbekannte puerperale Erkrankung bemerkbar macht, deren Auftauchen mit dem Ende der vorantiseptischen Zeitperiode zu-

sammenfällt, nämlich die im Wochenbette eintretende Gangrän der Unterextremitäten. Infolgedessen drängt sich die Annahme auf, es stehe diese Erkrankung mit den heutigen Desinfektionsmaßregeln in irgend einem Zusammenhange. O. SCHAEFFER erklärt diesen Zusammenhang in der Weise, daß die Erkrankungsfälle wohl auch auf einer bakteriellen Invasion beruhen, doch die Virulenz der pathogenen Keime durch unsere heutigen Desinfektionsmaßregeln so erheblich abgeschwächt sei, daß die Gangrän scheinbar ohne evidente Infektion zustande komme, während die puerperale Erkrankung in vorantiseptischer Zeit eine so schwere und rapid verlaufende war, daß sich die Gangrän gar nicht entwickeln konnte. Außer der Infektion müssen aber noch gewisse prädisponierende Faktoren dazu beitragen, daß sich der Krankheitsprozeß in dieser Weise lokalisiere. Dazu gehören die Neigung der Wöchnerin zur Schenkelvenenthrombose und gewisse individuelle Zustände, wie eine primäre, herabgesetzte Venenzirkulation, die Hypotonie des Blutes (Chlorose), ein zufälliger plötzlicher Einschub größerer Mengen wenig virulenter Kokken in die Blutbahn von einem schwach infizierten Uterusthrombus (gonorrhoische Mischinfektion) oder von einem Dammrißthrombus, von Hämatomen, von alten Beingeschwüren mit Varizen u. dgl. m.

Besonders befriedigend ist diese Erklärung nicht und es wirft sich unwillkürlich die Frage auf, ob nicht die in großen Mengen in Verwendung gelangenden Desinfektionsmittel die Koagulationsfähigkeit des Blutes steigern, so daß es in den peripheren Venen leicht zu spontaner Thrombenbildung kommt. Dabei braucht nicht ausgeschlossen zu sein, daß pathogene Keime als Hilfsfaktor mitwirken.

Wie häufig im Verlaufe der letzten Jahre puerperale Gangrän der Unterextremitäten vorkam, ist daraus zu entnehmen, daß WORMSER mit Einschluß der von ihm beobachteten 58 Fälle aus der Literatur zusammenstellt. Das Alter sowie die Zahl der vorangegangenen Geburten spielen bei dem Zustandekommen dieses Leidens keine Rolle. Die Gangrän beruht auf Obstruktion im arteriellen oder venösen System oder auf einer solchen beider. Die Ursache der Obstruktion kann eine verschiedene sein. Die arterielle kann zurückzuführen sein auf eine Embolie (bei Endokarditis, bei Thromben des linken Herzens, paradoxe Embolie), eine Arteriitis, und zwar eine primäre (Endarteriitis septica toxica) oder sekundäre (durch Übergreifen der Entzündung von der benachbarten Vene per contiguitatem), oder endlich auf eine Thrombose, die primär (von der A. uterina bzw. ihren Endästen von der Plazentarstelle aus aufsteigend) oder sekundär (bei gänzlicher Unterbindung des Blutstromes im venösen Gebiete) ist. Die Obliteration im venösen Gebiete kann auf einer Phlebitis beruhen, und zwar einer primären (Thrombophlebitis septica, toxica) oder sekundären (durch Fortleitung der Metrophlebitis oder Übergreifen der Entzündung von der benachbarten Arterie per contiguitatem), oder auf einer Thrombose, die eine primäre (in varikösen Venen beginnend) oder eine sekundäre (bei Unterbrechung der Zirkulation in der zugehörigen Arterie) ist. Im allgemeinen spricht der plötz-

liche Beginn der Gangränsymptome für Embolie. Aber auch endarteriitische Thrombose kann akute Symptome verursachen. Andrerseits kann ein Embolus zunächst nicht ganz obstruierend sein und erst durch Apposition größer werden, so daß sich die Gangrän schleichend entwickelt. Auch bei der rein venösen Form kann aus der Schnelligkeit, mit der die Symptome auftreten, nur ein unsicherer Schluß auf Sitz und Ursprung der Obstruktion gezogen werden. Auch der Zeitpunkt, zu dem die Gangrän auftritt, gibt keine einschlägige Aufklärung. Frühzeitiges Auftreten der Gangrän im Wochenbett spricht für arteriellen Ursprung. Von den Symptomen sind vor allem die außerordentlich heftigen Schmerzen hervorzuheben, die stets da sind. Bei arterieller Obstruktion fehlt der Arterienpuls unterhalb des Thrombus. Die betroffene Extremität ist livid verfärbt, deren Sensibilität und Temperatur herabgesetzt. Was den Eintritt einer trockenen oder feuchten Gangrän bedingt, ist nicht sichergestellt, doch scheint es darauf anzukommen, wie rasch die vollkommene Unterbrechung der Zirkulation auftritt und inwieweit die äußeren Verhältnisse das Austrocknen begünstigen. Übrigens kommen Kombinationen vor. Eine Demarkation der Gangrän scheint bei der arteriellen Form eher vorzukommen. Nach Lafond ruft die arterielle Obstruktion trockene, die venöse dagegen feuchte Gangrän hervor. Abgesehen davon, ob die Amputation rechtzeitig vorgenommen wird oder nicht, hängt die Prognose auch von der Pathogenese ab. Die arterielle Form ergibt eine bessere Prognose als die venöse, was auch Lafond findet, die beste dagegen die arteriovenöse. Nach Andérodias sind die rein venösen Formen absolut letal, da sie keiner Behandlung zugänglich sind, während bei der arteriellen die Amputation oft lebensrettend wirken kann. Die Mortalität im allgemeinen beziffert sich auf 58%. Von einer Prophylaxe ist wohl kaum zu reden und von einer direkten Therapie auch nicht.

Viel seltener sind die Fälle, in denen die Gangrän die oberen Extremitäten, Teile des Gesichtes oder Hautpartien des Rumpfes einzeln oder kombiniert befällt. Wormser zählt deren nur 8. Ätiologisch kommt für diese eine septische resp. toxische Endarteriitis, sowie eine Embolie von seiten erkrankter Herzklappen in Betracht. Die Prognose ist schlecht, namentlich dort, wo es sich um multiple Gangränherde in der Haut verschiedener Körperteile handelt.

Eine partielle Nekrose des Dünndarms infolge puerperaler Thrombose der V. meseraïca teilen Mayorier und Letulle mit.

Budin macht auf unregelmäßige, lokalisierte Ödeme aufmerksam, die nach schwerer puerperaler Infektion, und zwar gewöhnlich in den späteren Stadien an verschiedenen Körperstellen auftreten. Sitzen sie zufällig an der unteren Extremität, so können sie leicht mit einer Phlegmasia dolens, und haben sie ihren Sitz im Parametrium, mit einem kollateralen Ödem bei tief sitzendem Abszeß verwechselt werden. Sie verschwinden nach einigen Tagen; Budin führt diese fliegenden Ödeme auf im Blut kreisende Toxine zurück. Nach Geyl stellt sich ab und zu ein Ödem des puerperalen Uterus ein, das unbekannten Ursprunges ist. Er vermutet, daß

dieses nur 24—48 Stunden anhaltende Ödem auf eine geringe Erhöhung des intraabdominalen Druckes zurückzuführen sei.

Ein gutes Bild der Metritis dissecans oder, wie er sie nennt, der „puerperalen Uterusgangrän", entwirft BECKMANN. Sie ist relativ nicht so selten und wird durch Streptokokken, gelegentlich vielleicht auch durch Fäulniskeime hervorgerufen. Durch Ansiedlung dieser Keime auf dem Gefäßendothel entstehen innerhalb der Blutgefäße umfängliche Thromben, die Nekrose des Uterusgewebes nach sich ziehen. Durch eine Demarkationslinie vom gesunden Gewebe abgegrenzt, stoßt sich entweder ein sackförmiger, mit 3 Öffnungen versehener Abguß der Uterusinnenfläche oder ein verschieden großes, unregelmäßig gestaltetes Stück der Uteruswand ab. Begrenzt sich der Prozeß nicht, so kommt es zu weit ausgebreiteter Mortifikation des Uterusgewebes. Im ersteren Falle kann Heilung eintreten, in letzterem dagegen tritt Tod und Sepsis ein. Abgesehen von den bekannten Symptomen septischer Infektion, sind folgende Erscheinungen diagnostisch zu verwerten. Sofort post partum wird der Uterus, anstatt kleiner, größer und behält die Größe andauernd 2—3 Wochen hindurch. Der zuerst blutige Ausfluß wird nach einigen Tagen schwarz, kaffeesatzartig, bekommt in der 2. Woche eine schmutziggelbliche Färbung, um in der 3. Woche rein eitrig zu werden. Der Geruch desselben ist während der ganzen Zeit ein geradezu aashaft stinkender. In der 4. Woche pflegt der Abgang des nekrotischen Gewebsstückes zu erfolgen und hören damit bald Ausfluß, Gestank und Fieber auf. Charakteristisch ist die zirka von der 2. Woche an festzustellende Schwellung und Vorwölbung der einen Uteruswand in das Kavum hinein, wobei eine Verwechslung mit zurückgebliebener Plazenta möglich ist. Ein nicht konstantes Zeichen ist das Auftreten eines entzündlichen Ödems in der Gegend der hinteren Kommissur und am Damm. Die Prognose richtet sich nach der Schwere der Infektion und den etwaigen Komplikationen. Das Mortalitätsprozent beträgt durchschnittlich 27·5. Die Kranken sterben an der Perforation des Uterus mit nachfolgender Peritonitis oder allgemeiner Sepsis. Die Therapie kann sich nur auf die Kräftigung des Organismus und Vaginalspülungen beschränken. Eine lokale Behandlung ist nicht angezeigt. Da man nicht weiß, in welcher Ausdehnung die Uteruswand der Nekrose anheimgefallen ist, so kann durch eine intrauterine Irrigation eine Perforation des Uterus herbeigeführt werden. ZUR MÜHLEN erwähnt einen Fall, in dem Genesung unter Obliteration des Uterus eintrat. v. FRANQUÉ meint, die Symptome seien nicht so charakteristisch, daß die Diagnose jedesmal leicht oder doch nur möglich wäre. Außerdem macht er darauf aufmerksam, daß es, wenn auch seltener, nicht auf Infektion beruhende Fälle gebe, in denen sich im Puerperium kleine Teile der Uterusmuskulatur loslösen.

Nach v. FRANQUÉ ist der Uterusabszeß überhaupt schon eine seltene Erkrankung. Als isolierter, ein Krankheitsbild sui generis bedingender Befund stellt er eine enorme Rarität dar, wie dies auch TISSIER und BUDIN hervorheben. Der ganze Krankheitsverlauf spricht für eine minder hochgradige Virulenz der Keime,

als bei der Metritis dissecans. Den Ausgangspunkt der Abszesse bilden vereiterte, größere Lymphdrüsen. Dies entspricht den Prädilektionsstellen dieser Abszesse, nämlich den Uteruskanten und Tubenecken. Der Uterus ist fast stets in toto vergrößert; dies beruht auf kollateraler entzündlicher Hyperämie mit Ödem. Die dem Abszeß entsprechende Serosa nimmt gewöhnlich an der Entzündung teil, infolgedessen Verwachsungen mit Nachbarorganen eintreten. Fehlt sie, so kann bei Perforation allgemeine Peritonitis folgen. Komplikationen, wie Para-Perimetritis, Adnexerkrankungen u. dgl. m. sind häufig. Die Symptome sind wenig charakteristisch. Meist ist der Prozeß im Beginn ein akuter mit Fieber, oft mit Schüttelfrösten. Der weitere Verlauf ist ein akuter oder subakuter, die Fieberkurve atypisch. Nicht selten sind längere Intervalle mit normaler Temperatur da. Dem Fieber entsprechend ist die Pulsfrequenz. Die Schmerzen sind verschieden, gering oder heftig. Beschwerden bei der Miktion und Defäkation fehlen nicht Objektive Zeichen sind starke Druckempfindlichkeit und Vergrößerung des Uterus. Letztere ist oft so umschrieben, daß sie, bei ihrer seitlichen Lage, als ein vom Korpus getrennter oder doch deutlich davon abgesetzter Tumor imponiert. So verhielt es sich im Falle Döses, in dem der Abszeß für ein Exsudat gehalten und die richtige Diagnose erst nach Eröffnung der Bauchhöhle gestellt wurde. Fluktuation ist bis jetzt noch nie konstatiert worden. Die Konsistenz ist verschieden je nach der Dicke der Wand. Bei Durchbruch des Abszesses in die Uterushöhle braucht nicht sogleich Heilung einzutreten, sondern es kann dann noch lange Zeit eitriger Ausfluß bestehen. Dieser Ausgang ist übrigens selten. Durchbruch in das Rektum ist sehr selten, häufiger dagegen ein solcher in die Bauchhöhle. In Georghins Fall entleerte sich der Abszeß, als anläßlich einer vorgenommenen intrauterinen Irrigation die vordere angeschwollene Muttermundslippe mit der Hakenzange angezogen wurde, per vaginam nach außen, worauf Genesung eintrat. Die Diagnose ist bisher immer nur auf dem Operations- oder Sektionstisch gestellt worden, da Verwechslungen mit den gewöhnlichen Eiterherden, speziell Pyosalpinx, kaum vermeidbar sind. Die Prognose ist sehr dubiös. Kann die Diagnose gestellt werden, so ist operativ einzugreifen, d. h. die Laparotomie vorzunehmen. Je nach den Umständen ist der Abszeß zu eröffnen, die Höhle zu verschorfen und der Uterus zu resezieren, supravaginal zu amputieren oder in toto zu exstirpieren. Chéron publiziert einen Fall, in dem bei der Sektion ein Abszeß der Zervix gefunden wurde. In den im Verlauf der letzten Jahre publizierten (11) Fällen wurde der Uterusabszeß nicht ein einziges Mal diagnostiziert.

Die Therapie des Puerperalfiebers im allgemeinen hat in jüngster Zeit einen charakteristischen Zug angenommen, das Bestreben, nicht mehr wie früher bloß symptomatisch vorzugehen, sondern die pathogenen Keime direkt zu vernichten und die durch sie hervorgerufenen Giftstoffe möglichst rasch aus dem Organismus zu eliminieren, oder sie zumindest möglichst zu neutralisieren.

Begreiflich ist es, daß im Erkrankungsbeginn immer noch an den desinfizierenden Irrigationen des Uterus festge-

halten wird, wenn es auch sehr fraglich bleibt, ob solche bei hochgradiger Virulenz der Keime überhaupt etwas nützen. Die noch vor nicht zu langer Zeit von manchen Seiten sehr warm anempfohlenen Sublimatausspülungen sind der Intoxikationsgefahr wegen so ziemlich verlassen worden. Man begnügt sich mit schwachen desinfizierenden Lösungen und läßt von diesen weiterhin ab, wenn es sich zeigt, daß durch sie dem Weiterschreiten der Erkrankung kein Einhalt gemacht werden kann. Hegar z. B. läßt bei septischer Endometritis nur 2mal 24 Stunden hindurch die Uterushöhle alle 2 Stunden mit verdünntem Chlorwasser ausspülen, wobei das gläserne Mutterrohr die ganze Zeit hindurch als Drainrohr liegen bleibt, und Lenhartz läßt den Uterus die ersten sechs Stunden permanent irrigieren. Großer Beliebtheit erfreuen sich jüngster Zeit die Ausspülungen des Uterus mit verschieden starkem (50—96%igem) heißen Alkohol (Döderlein, Gottschalk, Schaeffer, Leopold, Gebhardt, Osterloh). Engländer, Amerikaner sowie Franzosen, wie Briggs, Longyaer, Cattier, Hunter Rob, Wiggin und Deslandes verwenden mit Vorliebe verdünntes Wasserstoffsuperoxyd (560 *g* einer 12 volumprozentigen Lösung auf 2 Liter Wasser) bei saprämischer Endometritis und übelriechenden Lochien. Der reichlichen Gasbildung wegen, die dieses Mittel hervorruft, ist eine gewisse Vorsicht nötig, da bei noch offenen Gefäßen leicht Luftembolie eintreten kann. Deshalb dürfen diese Uterusausspülungen nicht vor dem 5. Wochenbettstage vorgenommen werden. Außerdem wird dieses Mittel noch zur Reinigung puerperaler Wunden der Vagina und der äußeren Genitalien verwendet.

Die intrauterine Alkoholbehandlung des erkrankten puerperalen Uterus rührt ursprünglich von Carossa her, der sie gleichzeitig mit der Uterustamponade verbindet. Er führt einen Katheter, der an seinem anderen Ende mit einem Gummischlauch armiert ist, bis zum Fundus uteri ein und tamponiert um diesen herum die Uterushöhle mit hydrophiler Gaze aus. Durch einen Trichter, der am anderen Ende des Gummischlauches befestigt ist, werden 2—3 Eßlöffel eines 25%igen Alkohols (dem ein schwaches Antiseptikum beigemengt sein kann) eingegossen. Allstündlich, Tag und Nacht hindurch, werden 2—3 Eßlöffel Alkohol nachgegoßen, so daß der Uterus unter konstanter Alkoholeinwirkung bleibt. Nach 2 Tagen wird der Tampon erneuert. Abel hält die Wirksamkeit dieser Behandlungsmethode für fraglich. Ich habe keine Erfolge gesehen. In gleicher Weise spricht sich Burtenshaw aus, während Gilliam und Wetherill entgegengesetzter Ansicht sind. In noch komplizierterer Weise geht Sitzinski vor. Zuerst spült er den Uterus mit einer Sublimatlösung von 1:5000 aus, sofort darauf folgt eine Durchspülung mit 40gradigem sterilen Wasser oder heißer Borlösung. Hierauf wischt er das Uteruskavum bis zur Trockne aus, dann spült er nochmals mit 90%igem Alkohol aus und drainiert schließlich mit Gaze. Von 153 in dieser Weise Behandelten starb ihm keine.

Die Tamponade des Uterus bei septischer Endometritis, wobei der Tampon mit verschiedenen antiseptischen Flüssigkeiten,

wie Formalin (Fell, Briggs), Lysol (Burtenshaw), Ichthyol (Mac Pherson), einer Jod-Jodkalilösung (Cabanis) imprägniert ist oder aus Jodoformgaze (Gurutschnik, Draghiesen, Chaleix-Vivie, Lambiron) besteht, hat in Deutschland keine Verbreitung gefunden.

Über intrauterine Ätzungen, und zwar mit Formalin, berichtet, so weit mir bekannt, nur Stohmann (aus der Praxis Menges).

Die Kürette, deren Gebrauch bereits vor 8 Jahren nur von einzelnen anempfohlen wurde, ist heute allgemein verpönt. Nur Knapp will sie noch bei zurückgebliebenen Eiteilen benützen, aber auch hier zieht ihr mit Recht Bumm den Finger vor. In England, Frankreich und Amerika dagegen findet sie immer noch manche Freunde, namentlich bei saprämischer Endometritis (Hunter Rob, Chaleix-Vivie, Vineberg). Chavanne konstruierte zur Kürettierung sogar einen eigenen Metallfinger, ähnlich dem Saitenschlager der Zitherspieler.

Budin ersann ein Instrument zur Ausräumung des Uterus und baut auf dieses eine eigene Behandlung des Puerperalfiebers, die sogenannte „Ecouvillonage" auf. Das Instrument ähnelt jenen zylindrischen Bürsten, die zum Reinigen der Lampenzylinder verwendet werden, nur daß die Borsten durch Federposen ersetzt sind. Sein Vorgehen ist folgendes: Ist der innere Muttermund einige Tage post partum geschlossen, so ist keine Endometritis da, da eine solche lähmend auf die Retraktion der Muskulatur einwirkt. Findet der bei offenem Muttermund eindringende Finger nur Gerinnsel, die Schleimhaut aber glatt, die Plazentarstelle derb, so genügt meist die Entfernung der Koagula und eine nachgeschickte Uterusspülung mit sterilem Wasser oder Sublimat 1:4000 zur Heilung. Sind Reste der Plazenta oder von Eihäuten vorhanden oder zeigt die Plazentarstelle einen weichen, ablösbaren Höcker, so werden diese nach vorausgegangener Ausspülung mit dem Finger entfernt, worauf der „Ecouvillon" in Tätigkeit tritt. Er wird von oben nach unten, an beiden Wänden und an den Seitenkanten entlang geführt und zum Schluß rotiert. Wenn nötig, folgt noch ein zweiter und dritter, bis die Uterusinnenwand reingefegt ist, d. h. bis der letzte, in ein Antiseptikum eingetauchte rein zum Vorschein kommt. Dann wird noch einmal ausgespült und ein kleiner Jodoformgazestreifen eingeführt, der 24 Stunden liegen bleibt. Puls und Temperatur gehen danach angeblich rasch herab, hier und da nach einem konsekutiven Frost. Sitzinski macht diesem Verfahren mit Recht den Vorwurf, daß durch dasselbe nicht selten heftige Blutungen hervorgerufen werden. Außerhalb Frankreichs hat das Budinsche Verfahren keine Verbreitung gefunden.

Ein noch eingreifenderes Verfahren stellt die Anwendung der Atmokausis dar. Kostenko war der erste, der den Vorschlag machte, solange die puerperale Erkrankung noch auf den Uterus beschränkt sei, die Vaporisation in Anwendung zu bringen. Abel und Sitzinski stimmen ihm bei. Gebhard hält dieses Verfahren für zwecklos und meint, es habe sich nicht bewährt. Steinbüchel erwähnt, in 3 Fällen, in denen er es angewendet habe, sei das Fieber unbeeinflußt geblieben. Pincus, der Maßgebendste in dieser

Frage, meint, es sei die Anwendung der Vaporisation hier noch nicht spruchreif.

PERRET, Assistent BUDINS, brannte in einem schweren Fall die Uteruswandung sogar mit dem Thermokauter aus, und zwar, wie es heißt, mit gutem Erfolge.

ROSSINSKI ist im Recht, wenn er sich gegen eine Austastung des puerperalen Uterus ausspricht und eine lokale Behandlung desselben als gefährlich verwirft.

Bereits vor 8 Jahren wurde von einzelnen Amerikanern, um bei septischer Endometritis und Metritis möglichst radikal vorzugehen, der Uterus in toto entfernt. Die aus diesem Grunde vorgenommene Hysterektomie hat seitdem in Amerika eine weite Verbreitung gefunden, auch in Frankreich Anhänger gewonnen, während sich Deutschland und England ihr gegenüber immer noch reserviert verhalten. Trotzdem die häufigere Vornahme derselben erst in die letzten Jahre fällt, liegen über sie doch bereits zahlreiche Publikationen vor, und zwar so widersprechenden Inhaltes, daß daraus schon zu entnehmen ist, daß die Frage ihrer Berechtigung noch eine ganz unklare ist. Der Kern derselben liegt darin, ob man sicher sagen kann, daß der septische Prozeß noch streng auf den Uterus begrenzt ist, und annehmen kann, durch Ausschaltung dieses Organes auch die ganze Sepsis auszuschalten. Nachdem man dies bis heute noch nicht mit Sicherheit bejahen kann, bedeutet die Hysterektomie eigentlich nichts anderes, als eine mit gut Glück vorgenommene Operation, die unter Umständen günstige, oder auch ungünstige Resultate ergibt. Damit soll aber nicht ausgeschlossen sein, daß es Ausnahmsfälle gibt, in denen man mit größter Wahrscheinlichkeit ein günstiges Operationsergebnis erwarten kann, die Hysterektomie daher eine gewisse Berechtigung besitzt, demnach unter Umständen eine relativ berechtigte Indikation zur Operationsvornahme vorliegt.

Als Gegner der Hysterektomie sind KÜSTNER, MARTIN, GOTTSCHALK, BUDIN, TISSIER, TERNIER, SPINELLI, LA TORRE und TREUB zu nennen. PINARD hebt mit Recht hervor, man könne klinisch nicht entscheiden, ob der Uterus noch allein ergriffen sei, und lasse sich weder auf klinischem, noch auf pathologisch-anatomischem oder bakteriellem Wege eine bestimmte Indikation zur Hysterektomie aufstellen. Keine großen Freunde der Operation sind GEBHARD, CORTIGNERA und DÖDERLEIN; für eine eventuelle Operation sprechen sich LEOPOLD, FEHLING, PROCHOWNICK, GRADENWITZ, GRANDIN und DOLERIS aus, doch nur dann, wenn man annehmen kann, der septische Prozeß sei noch auf den Uterus lokalisiert.

Die größte Übereinstimmung herrscht noch bezüglich der Operationsvornahme bei verjauchten Myomen, die Sepsis des puerperalen Uterus nach sich ziehen. Unter solchen Verhältnissen sind BUMM, FEHLING, DOLERIS, COCQ, WATSON und selbst PINARD und BOLDT geneigt, eventuell zu operieren. Die meisten der eben Genannten, ebenso wie W. A. FREUND würden bei zurückgebliebenen und nicht zu entfernenden Plazenten ebenfalls operieren. W. A. FREUND und LEOPOLD würden, wenn sich gleichzeitig auch eine Thrombophlebitis fände, die Uterusexstirpation mit der (später zu erwäh-

nenden) sogenannten TRENDELENBURGschen Operation verbinden. Bei septischer Metrophlebitis sprechen sich weiterhin für die Operation BOLDT und DURET aus und bei Metritis mit pyämischen Erscheinungen W. A. FREUND. Bei einer der Sepsis zugrunde liegenden Ruptur, Perforation oder Invasion des Uterus würden unter Umständen PINARD, MACÉ, MAUCLAIRE und BUMM operieren. Manche, wie ASCH ziehen die Grenzen weiter und operieren, wenn auch bereits die Adnexe und Parametrien erkrankt sind, in welchem Falle auch diese erkrankten Teile entfernt werden müssen. TUFFIER und BONAMY wollen, ebenso wie LEOPOLD, bei septischer Peritonitis nicht mehr operieren, doch ist andrerseits diese für VINEBERG, CORTIGUERA und STONE keine Gegenindikation. VINEBERG, WATSON, HENRY und BLANZÉ halten die Gegenwart eines Abszesses der Uteruswand für eine Indikation zu operieren, gestehen aber selbst ein, daß eine solche nur schwer zu diagnostizieren sei. TUFFIER und GRADENWITZ verlangen die entsprechende Berücksichtigung der Anamnese, des Allgemeinbefundes, des Bakterienbefundes des Uterus und der Lochien, bevor zur Operation geschritten werde, und CORTIGUERA, daß Nieren und Leber gesund seien.

Ein gleiches Schwanken, wie es sich bezüglich der Aufstellung der Indikationen zur Operation zeigt, findet sich wieder bezüglich des Zeitpunktes, wann die Operation vorgenommen werden soll. TUFFIER, TROTTER, GRANDIN klagen darüber, daß er schwer zu bestimmen sei. DOLERIS und GRANDIN sind für frühzeitiges Eingreifen. Nach ASCH hängt der Zeitpunkt von der Art der Infektionsträger und dem Weg des Vordringens der Infektion ab. Bei Saprophyteninfektion bleibt der Herd im Cavum uteri und hat man Zeit zum Abwarten. Auch bei Streptokokkeninfektion mit septischer Endometritis, Metritis, Parametritis, Pelveoperitonitis, mit oder ohne Salpingitis will er erst dann operieren, bis er die Überzeugung gewinnt, daß der Organismus die Gefahr nicht bewältigen kann. Die größte Schwierigkeit für die Wahl des Zeitpunktes bieten nach ihm die Fälle von reiner Thrombophlebitis. Nach GRANDIN und BONAMY wird sehr häufig zu spät operiert.

Wenn auch in den meisten der bisher bekannten Fälle der Uterus total exstirpiert wurde, liegen doch auch einige vor, in denen nur supravaginal amputiert wurde. In diesen handelte es sich einige Male um saprämische, auf den Uterus beschränkte Erkrankung oder um Verletzungen des Uterus (SIPPEL, MAUCLAIRE). Ob auf abdominalem oder vaginalem Weg operiert werden soll, ist gleichfalls noch nicht geklärt. Nach ZIPPERLEN ist es, wenn nekrotische Myome da sind, besser, per abdomen zu operieren. Der gleiche Weg ist nach TUFFIER einzuschlagen, wenn man in der ersten Zeit des Wochenbettes operiert, nach BOLDT, wenn der Uterus stark brüchig ist und nach PRYOR bei thrombotischen Formen. FEHLING hebt zugunsten des abdominalen Weges den Umstand hervor, daß er bessere Operationsergebnisse liefert als der vaginale. Für den vaginalen Weg spricht nach BOLDT der Umstand, daß der Shock für die Operierte ein geringerer ist. Nach TUFFIER ist im Spätwochenbett der vaginale Weg vorzuziehen.

Gradenwitz meint, ob man per abdomen oder vaginam zu operieren habe, hänge von den Verhältnissen des vorliegendes Falles ab.

Die Prognose ist immer noch eine sehr dubiose. Die Angaben über das Mortalitätsprozent sind sehr schwankend und bewegen sich zwischen 31 und 95. Nach Mouchotte und Fehling beträgt das Mortalitätsprozent der supravaginalen Amputation 50 und das der Totalexstirpation 38·8, respektive 75. Nach Tuffier ist der Sterbesatz nach abdominaler Operation 36·3 und nach vaginaler 40·4% und nach Fehling 31·5 und 69·6%. Die großen Differenzen in den Angaben der Mortalitätsprozente sind darauf zurückzuführen, daß denselben zu kleine Reihen von Fällen zugrunde liegen. So viel nur läßt sich entnehmen, daß die abdominale Operation bessere Ergebnisse liefert, das Mortalitätsprozent überhaupt aber noch immer ein sehr hohes ist. Senger, Vineberg und Boldt konnten sich in je einem Falle damit begnügen, nur eine Resektion des Uterus vorzunehmen und die Kranke dennoch retten. Hirst operierte sogar zweimal in dieser Weise mit Glück. In allen diesen Fällen lag ein Eiterherd oder umschriebene Nekrose in einem Uterushorne vor.

Bei der (wie er sie nennt) lymphangoitischen Form des Puerperalfiebers (unserer Pyämie) hat Pryor eine Behandlungsmethode ersonnen, die ihm, wie er angibt, sehr gute Erfolge aufweist. Zuerst exkochleiert er den Uterus, worauf er ihn mit Jodoformgaze austamponiert. Dann eröffnet er breit den Douglas und führt Jodoformgaze ein. Meist fließt hierbei schon eine größere Menge von Serum oder gar Eiter ab. Es tritt wohl eine Jodoformintoxikation ein, doch ist ihm diese geradezu erwünscht, da sie der allgemeinen Sepsis entgegenwirkt, abgesehen davon, daß das Jodoform lokal desinfiziert. Bei bedeutender Pulsfrequenz, Herz- oder Nierenerkrankungen wird außerdem eine intravenöse Salzinfusion vorgenommen. Stets aber werden noch Klysmen von Kochsalzlösung gegeben, um die Toxine und das Jod rascher auszuscheiden.

Nicht weniger energisch gehen die Amerikaner bei Beckeneiterungen (Eiterungsvorgängen in den Adnexen und Parametrien) vor, oder dort, wo wir solche vermuten. Je nach dem Befunde werden die vereiterten Ovarien und Tuben entfernt, Eiterherde in den Parametrien eröffnet, entleert usw. In der Regel operieren sie von den Bauchdecken her, ausnahmsweise nur von der Vagina aus. Zahlreiche solche Fälle, von denen manche glücklich ausliefen, teilen Noble, Vineberg, Watson, Grandin und Boldt mit. In Deutschland ist man konservativer und entschließt sich zur Operation nur dann, wenn man die Sicherheit hat, daß der Eiterherd lokalisiert ist. Bumm beispielsweise warnt vor Eingriffen bei septischer Salpingitis und Oophoritis und hebt ganz richtig hervor, daß bei nicht lokalisierter Sepsis nur schlechte Resultate zu erwarten seien.

Bei allgemeiner septischer Peritonitis wird von amerikanischer Seite her gleichfalls sehr häufig ein operativer Eingriff empfohlen, nämlich die Vornahme der Laparotomie mit nachfolgender Auswaschung der Bauchhöhle, wie dies die Publikationen

NORRIS', BOLDTS, BURTENSHAWS und DEAVERS erweisen. BURTENSHAW und NORRIS empfehlen, möglichst frühzeitig einzugreifen. Noch weiter geht GRANDIN, der dafür ist, man solle, wenn die Infektion nicht mehr auf den Uterus beschränkt sei, die Probelaparotomie vornehmen, um eine exakte Diagnose zu stellen und gegebenen Falles sofort die entsprechenden operativen Eingriffe vornehmen, d. h. eventuell den Uterus oder auch die Adnexe entfernen, oder nur die Bauchhöhle auswaschen u. dgl. m. Dieses aktive Verfahren hat auch diesseits des großen Meeres einige Anhänger gefunden; so empfehlen beispielsweise WINCKEL und KRECKE eine frühzeitige Eröffnung der Bauchhöhle und operierten in diesem Sinne HESSE, BRINDEAU und LEQUEUX und SIPPEL. MARIANI und STONE verbanden die Operation mit der Exstirpation des Uterus. GODART operierte in einem Falle vom rückwärtigen Scheidengewölbe aus. AMANN macht den Vorschlag, bei bereits eingetretener Darmparalyse einen Anus praeternaturalis zu schaffen, einen Eingriff, der die Kranke gewiß nicht retten würde. GUENIOT, ALLISON und BUMM sind gegen die Vornahme eines operativen Eingriffes und erwähnt letzterer, er habe in 4 Fällen operiert, doch seien ihm alle 4 Frauen gestorben. Bei abgesackten Eiterherden dagegen erscheint es mir begreiflich, rasch operativ einzugreifen.

Ob die von FOWLER empfohlene Behandlung der septischen Peritonitis mittelst entsprechender Lagerung der Kranken (Hochlagerung des Kopfes und Oberkörpers und Tieflagerung des Beckens, um den Eintritt der infektiösen Flüssigkeit in den allgemeinen Kreislauf möglichst zu erschweren) auch bei puerperaler septischer Peritonitis in Anwendung gebracht wurde, ist mir unbekannt.

Einen Fall von allgemeiner puerperaler Sepsis mit gleichzeitiger, fast absoluter Anurie behandelte BURTENSHAW in der Weise mit Glück, daß er in schwacher Chloroformnarkose eine nur 4 *cm* lange Inzision zwischen Nabel und Symphyse anlegte, eine Kanüle soweit wie möglich gegen das Becken in die Tiefe schob und daneben ein dickes Drainrohr einlegte. Hierauf spülte er die Beckenhöhle mit Kochsalzlösung eine Stunde lang aus, bis die Spülflüssigkeit ganz klar abfloß, die Kranke während dieser Zeit bald auf die eine und andere Seite lagernd. Er will dieses Verfahren auch bei beginnender Peritonitis in Anwendung bringen.

Als ein wissenschaftlich berechtigter operativer Eingriff und damit vielleicht als ein beträchtlicher Fortschritt in der Therapie der puerperalen Pyämie ist die Ausschaltung der septischen thrombosierten Uterusvenen auf dem Wege der doppelten Unterbindung derselben anzusehen, sei es mit oder ohne Ausräumung derselben, um auf die Weise den lokalisierten Krankheitsherd radikal aus dem Körper zu entfernen.

Bereits 1894 machte SIPPEL anläßlich der Publikation eines Falles, in dem er den septischen puerperalen Uterus supravaginal amputierte, den Vorschlag, man solle in einem solchen Falle die Totalexstirpation des Uterus nach der FREUNDschen Methode vornehmen, hierauf die Venen, die Spermaticae internae und Uterinae verfolgen und sie, soweit sie erkrankt seien, wenn möglich rese-

zieren. 1896 teilte W. A. FREUND auf der Naturforscher-Versammlung mit, daß er in 2 Fällen schwerer Pyämie nach kriminellem Abortus die Totalexstirpation des Uterus mit Resektion der mit Thromben erfüllten Ligamente und der thrombosierten Spermaticae (die Thromben reichten bereits bis in die Vena cava hinein) vornahm, leider aber ohne Erfolg. Einen dritten von ihm operierten Fall, in dem er den Uterus nur supravaginal amputierte und gleichzeitig die V. spermatica dextra resezierte, sowie die Ligamente beiderseits in typischer Weise möglichst weit nach außen unterband und durchtrennte, der aber gleichfalls letal auslief, veröffentlichte THOMAS. Ebenso erfolglos nahm in 3 Fällen 1900 diesen operativen Eingriff BUMM vor. 1902 griff TRENDELENBURG dieses operative Verfahren neuerdings auf, doch starben ihm von den operierten vier akuten Fällen alle und er rettete nur einen, der eine chronische Pyämie betraf. Er eröffnete nicht die Peritonealhöhle, sondern operierte auf extraperitonealem Wege. T. eröffnet das Parametrium und sieht nach, ob Thromben in den Venen sind. Wenn ja, unterbindet er die V. hypogastrica, sowie spermatica und räumt die Thromben, soweit dies möglich, aus. In ganz frischen Fällen dürfte dies durchführbar sein. In etwas älteren mit ausgedehnter entzündlicher Infiltration um die thrombosierten Venen herum oder mit periphlebitischer Eiterung im Parametrium muß man auf die Freilegung der thrombosierten Venen des Parametriums sowie auf die Ausräumung der Thromben verzichten und sich auf die Unterbindung der beiden großen Venen beschränken. Ist in akuten Fällen bereits die Iliaca communis und die V. cava thrombosiert, haben sich längs der thrombosierten Spermatika kleine periphlebitische, putriden Eiter enthaltende Abszesse gebildet, sind die Lymphgefäße mit eitriger Flüssigkeit strotzend gefüllt, so ist es zum Operieren bereits zu spät. Es muß demnach möglichst früh operiert werden. Anhaltspunkte hierzu geben die ersten schweren pyämischen Schüttelfröste, denn diese hängen mit der Verschleppung der giftigen Thrombenbestandteile durch den Blutstrom zusammen. Nach Unterbindung des Venenstammes hören sie sofort auf oder sie treten nur noch einige Male in ganz abgeschwächter Form auf. Auf welcher Seite man zu operieren hat, hängt von dem Ergebnis der bimanuellen Untersuchung ab. Häufig ist die Thrombose eine beiderseitige. Da sie doppelt so häufig ist als die einseitige und die Hypogastrika somit doppelt so häufig fortleitet als die Spermatika, so unterbindet man in zweifelhaften Fällen am besten zunächst beide Hypogastricae und läßt die Spermatika, wenn sie nicht etwa Thromben in ihren Wurzeln zeigt, unbeachtet. Die Venenunterbindung kann auch wohl in den späteren Stadien der chronischen Form der Pyämie von entscheidendem Einfluß auf den Verlauf des Prozesses sein. Indiziert ist die Operation nach TRENDELENBURG, wenn mindestens zwei schwere Schüttelfröste aufgetreten sind, da die Wiederholung des Frostes sehr für das Bestehen einer Pyämie spreche. Gegen diese Indikation wendet sich BUCURA und weist nach, daß zwei und mehr Schüttelfröste nicht nur bei Pyämie, sondern zuweilen auch bei Septikämie, Para- und Endometritis, Ulcus puerperale sowie bei Fäulnis reti-

nierter Plazentarreste auftreten und es andrerseits viele Fälle von Pyämie ohne Schüttelfröste gebe. Ebenso unverläßlich ist nach ihm das zweite Kriterium TRENDELENBURGS, der pathologische Befund, auf den er seine Indikationsstellung aufbaut, da sowohl Septikämien mit Metrophlebitis und obere Lymphothrombosen vorkommen, als umgekehrt Pyämien mit Metrolymphangitis und oberer Thrombophlebitis. Ebenso hebt auch LENHARTZ die Unrichtigkeit der Annahme hervor, daß zwei Schüttelfröste die Gegenwart einer Pyämie bedeuten. BUMM, der die Operation in jüngster Zeit wieder aufgenommen hat, meint, es sei besser, von der Bauchhöhle aus zu operieren, weil man dadurch einen besseren Überblick über die Ausdehnung der Thrombose gewinne und die Aufsuchung der Gefäße rascher sowie sicherer gelinge. Es genüge, die Venen zu ligieren und man vermeide dadurch überdies eine eventuelle Infektion der Bauchhöhle. Die zurückbleibenden Thromben dicken sich weiterhin ein und schrumpfen. GROSSMANN weist darauf hin, die anatomischen Annahmen TRENDELENBURGS seien zum guten Teil unrichtig und häufig seien außer der betreffenden Hypogastrika, respektive Spermatika, auch andere Venen, darunter zuweilen auch die Cava thrombosiert, so daß die Operation nicht selten ganz aussichtlos erscheine, woraus er die Schlußfolgerung zieht, die Operation als solche sei natürlich sehr zu begrüßen, die Aussichten jedoch, die Mortalität des Puerperalfiebers durch sie wesentlich herabzudrücken, seien sehr gering. Vorsichtiger drückt sich ZIEBHOLD aus; er meint, man könne über die TRENDELENBURGsche Operation noch kein abschließendes Urteil fällen.

Bei der Phlegmasia alba dolens wurde bisher wohl noch nicht die thrombosierte Vene chirurgisch in Angriff genommen, doch meint BUMM, in aussichtslosen Fällen wäre als letzter Versuch eine Exzision der V. spermatica gerechtfertigt, vorausgesetzt, daß eine Beteiligung der Becken- und Beinvenen ausgeschlossen werden könnte. KEIM ersann eine Therapie, die auf einer von ihm aufgestellten, aber wohl nicht gehörig fundierten Hypothese fußt. Die Phlegmasia ist nicht ausschließlich auf Bakterienwirkung zurückzuführen, sondern außerdem noch auf gewisse Phänomene der Koagulation. Durch gewisse einverleibte Körper (Peptone) erwirbt sich die Leber eine neue Funktion, nämlich die, eine Substanz zu bilden, die der Koagulation des Blutes entgegenwirkt. KEIM leitet daher eine antikoagulatorische Behandlung der Phlegmasie ein. Da die Leber während der Schwangerschaft und des Wochenbettes in ihren Funktionen herabgesetzt ist, so wird dem Pepton eine Emulsion von frischer Kalbsleber beigesetzt und das Ganze in das früher entleerte Rektum gebracht. (100·0 Kalbsleber, frisch verhackt, mit 5·0—10·0 reinem Pepton vermischt, das Ganze auf 250·0 Wasser gebracht; ein Viertel davon wird im Verlaufe einer halben Stunde verabreicht.) BRENNEAU empfiehlt Umschläge mit gesättigter alkoholischer Lösung von Pikrinsäure, die 2—3mal täglich appliziert werden. — Die STONEsche Behandlungsmethode ist nachstehende: Leichte Elevation des Beines (nicht viel über 20 *cm*), gegen die Schmerzen heiße Kompressen, nur im Notfall Morphium und salinische Laxantien. Nach Rückgang der subjektiven Sym-

ptome vorsichtige, allmählich kräftigere Massage behufs Resorption des halbfesten Ergusses. Im subakuten Stadium ist die Heißluftbehandlung angezeigt. Das wohlgeschützte Bein wird eine Stunde lang der Einwirkung trockener, ca. 200° C heißer Luft ausgesetzt, sodann gebadet und massiert. Diese Prozedur wird täglich wiederholt. Dieser Behandlung liegt die Anschauung zugrunde, daß die Phlegmasia alba dolens die Folge einer Komplikation von Thrombophlebitis und obstruierender Lymphangoitis ist. Herzfeld behandelte einen Fall mit Credéscher Salbe und Clozier einen mittelst Marmorek-Serum. Beide Fälle genasen.

Große Verbreitung fand in den letzten Jahren die Behandlung des Puerperalfiebers mittelst Einverleibung von Kochsalzlösungen in den Organismus, sei es auf dem Wege des Darmes oder dem des subkutanen Bindegewebes. Der leitende Gedanke ist hierbei der, die durch die pathogenen Keime hervorgerufenen Giftstoffe zu verdünnen, die Tätigkeit der Kampf- und Schutzkräfte gegen die schädigende Wirkung dieser Keime und der durch sie gebildeten Giftstoffe zu unterstützen sowie zu steigern und die Ausscheidung dieser Toxine möglichst anzuregen. Verwendet werden Kochsalzlösungen in der Konzentration von 0·6—1% und der Wärme der normalen Körpertemperatur.

Die Darmeingießungen werden nach vorausgegangener künstlicher Entleerung des Darmes vorgenommen. Im Verlauf des Tages werden einige (3—4 und mehr) Liter Flüssigkeit eingegossen. Nach der Eingießung stellen sich Schweiß, vermehrte Harnausscheidung, Nachlassen des Durstes, Abfall der Pulsfrequenz und Temperatur ein. Diese Behandlung wird für sich allein in Anwendung gebracht oder in Verbindung mit verschiedenen anderen therapeutischen Maßregeln.

Wernitz zieht die Darmeingießungen der subkutanen Salzwasserzufuhr vor, da letztere seiner Ansicht nach dem geschwächten Herzen eine zu große Aufgabe aufbürden, die es unter Umständen nur schwer überwinden kann. Da aber andrerseits rektale Eingießungen oder gar Klysmen Stuhldrang hervorrufen, so modifiziert er das Verfahren und glaubt dadurch überdies die Wirksamkeit der Eingießungen zu steigern. Er läßt $^1/_2$—1 *l* einer $^1/_2$- oder 1%igen Lösung eingießen, doch ist hierzu eine Stunde nötig. Der Irrigator wird gehoben und gesenkt und lauft die Flüssigkeit nur langsam ein. Gleichzeitig wird der Darm dadurch gereinigt und gehen Darmgase ab. Der Hauptvorteil dieser Prozedur besteht darin, daß die Flüssigkeit nur allmählich in die Blutbahn aufgenommen wird. Im Beginn muß das Verfahren mehrmals des Tages wiederholt werden, und zwar so lange, bis Schweißsekretion und Temperaturabfall eintritt. Gleichzeitig wird die Harnausscheidung um ein beträchtliches gesteigert. Die Temperatur wird ohne Kollaps herabgesetzt und es folgt kein abermaliges Ansteigen derselben wie bei Darreichung antipyretischer Mittel. Der Organismus wird der Toxine auf dem Wege der natürlichen Sekretion entledigt bei gleichzeitiger Zufuhr von Wärme und Flüssigkeit, was auf dem Wege des Getränkes nicht möglich ist, da darauf Erbrechen folgt. Der Puls wird voller, bleibt aber noch lange frequent. Am wirk-

samsten ist dieses Verfahren bei akuter Sepsis und bei septischen Peritonitiden. Bei Exsudaten befördert es deren Resorption. SITZINSKI dagegen will bei dieser Behandlung nicht ein einziges Mal einen Erfolg beobachtet haben.

Noch mehr Freunde als die Darmeingießung hat sich die subkutane Infusion erworben. Die in das subkutane Bindegewebe gebrachte Kochsalzlösung wirkt durch ihre Menge. Es wird das Gefäßsystem stärker gefüllt. Hierdurch kommt es zu einer Reihe mechanischer und reflektorischer Vorgänge, wie einer Erweiterung und höheren Spannung der Gefäße und Reizung der blutbildenden Organe. Die Folgen davon sind erhöhte Harn- und Schweißsekretion. Es ist daher anzunehmen, daß die Ausscheidung der pathogenen Keime sowie der durch sie gebildeten Toxine durch die subkutane Infusion befördert werde. Ob bei diesem Vorgang die Toxine gelöst oder nur verdünnt werden, läßt sich wohl kaum sicherstellen; so viel aber kann man annehmen, daß die Ausspülung des Körpers nicht als ein einfacher mechanischer Vorgang aufzufassen ist. Wahrscheinlich werden durch eine erhöhte Anregung der Zellen und namentlich solcher gewisser Organe (der Drüsen) größere Mengen von Oxydationsfermenten geschaffen, durch die das Gift der Toxine zum Teil neutralisiert wird und sie selbst löslicher werden, wodurch ihre Elimination erleichtert wird. Nach JAWORSKI ist die Infusion einer bedeutenden Salzwassermenge, wenn es sich nicht um einen bedeutenden Blutmangel nach vorausgegangenem starken Blutverlust handelt, nicht nur entbehrlich, sondern unter Umständen direkt schädlich, so bei Venenthrombosen sowie bei konstanter Herz- und Niereninsuffizienz. Besser wirken häufigere Infusionen mit kleineren Flüssigkeitsmengen von 20—30—50—100 *g*, 1—2mal täglich. Andere dagegen injizieren bedeutendere Mengen, wie 1—2 *l* des Tages. Die Wirkung der Infusion macht sich dadurch bemerkbar, daß sich das Allgemeinaussehen der Kranken bessert, die Schweiß- und Harnsekretion bedeutend zunimmt, der Puls voller, kräftiger wird. Das Fieber hingegen fällt nicht plötzlich ab, sondern nur allmählich. Erfolgreich ist diese Therapie nur dann, wenn die ausscheidenden Organe, und zwar namentlich die Nieren, gesund oder nicht allzu schwer erkrankt sind. Ist dies nicht der Fall, so empfiehlt JAWORSKI, vor Vornahme der Infusion den Abgang einer bedeutenden Flüssigkeitsmenge aus dem Darm herbeizuführen. Anwendung findet diese Behandlungsmethode sowohl in frischen Erkrankungsfällen als auch in den späteren Stadien der verschiedenen Krankheitsformen.

Die Technik dieser Behandlungsmethode ist eine einfache. Die (0·6—0·9%ige) Lösung wird am besten ex tempore in destilliertem oder gekochtem Wasser hergestellt und, wenn möglich, sterilisiert. Die sterilisierte Spritze oder die sterilisierte Hohlnadel, die mittelst eines Gummischlauches mit dem die Salzlösung enthaltenden Gefäß in Verbindung steht, wird mit sterilen Händen durch die sterilisierte Haut in das subkutane Bindegewebe eingeführt. Die passendste Stelle für die Infusion ist die Mitte des Unterleibes oder die Gegend seitlich, unterhalb der falschen Rippen oder unterhalb des großen Trochanters, da diese Stellen venenarm sind und

hinreichend Bindegewebe besitzen, so daß die Infusion weniger schmerzhaft und die Flüssigkeit leichter resorbiert wird. Es empfiehlt sich, an einer Einstichstelle nicht mehr als 200 *g* zu infundieren. Größere Flüssigkeitsmengen sind auf 37° zu erwärmen.

Rabot und Bonamour nehmen die Kochsalzinfusionen (in gewisser Beziehung übereinstimmend mit den Ansichten Jaworskis) nur zu prognostischen Zwecken vor, und zwar in der Dosis von 60—150 cm^3. Gesunde oder Leichtkranke reagieren auf eine solche Infusion mit reichlicher Diurese, die bei Schwerkranken ausbleibt und durch Brechen sowie Diarrhöe ersetzt werden kann. Überdies überbürden Infusionen bei letzteren das Herz und können schädliche Folgen eintreten. In solchen Fällen sind Diuretika zu reichen, namentlich Laktose- und Kochsalzdarmeingießungen vorzunehmen, um die darniederliegende Nierenfunktion zu heben oder zu ersetzen und die Toxine auf diese Weise möglichst rasch zur Elimination zu bringen. Sie vergessen aber hierbei, daß die Darmeingießungen den gleichen ungünstigen Einfluß auf das Herz ausüben können. Nach Higgins' Ansicht wirken die Infusionen nur stimulierend und nicht heilend.

Die Infusionsbehandlung erfordert aber doch gewisse Vorsichtsmaßregeln, da denselben unter Umständen von der Einstichstelle aus eine Hautnekrose folgen kann. Letztere kann verschiedene Ursachen haben. Die Außerachtlassung der Desinfektion der Hohlnadel oder Einstichstelle kann Phlegmone mit nachfolgender Hautgangrän nach sich ziehen. Letztere kann eintreten, wenn zu viel Flüssigkeit infundiert und versäumt wurde, die Flüssigkeitsmenge durch Massage zu verteilen. Gleiches kann geschehen, wenn die zu schnell eingestoßene Nadel nicht in das subkutane Bindegewebe gelangt oder wenn die Flüssigkeit zu heiß ist.

Unter Umständen kann die Infusion mit der Darmeingießung kombiniert werden oder mit irgend einem anderen therapeutischen Verfahren.

Manche, wie Calderini und Coe, gehen noch weiter und injizieren die Kochsalzlösung intravenös. Ersterer nimmt eine 0·75%ige Lösung und injiziert 500—600 *g*, und zwar einige Male. Jeder Injektion folgte ein merkliches Absinken der Temperatur, begleitet von starkem Frösteln. Einige Stunden später wurde der Puls frequent, ungleichmäßig, die Atmung beschleunigt, schwer und die Temperatur höher. Diese Erscheinungen schwanden aber nach einigen Stunden nach reichlicher Entleerung der Blase und des Darmes, worauf merkliche Besserung des Allgemeinbefindens folgte.

Vor 8 Jahren bereits wurde versucht, das Puerperalfieber mittelst intravenöser Sublimatinfusion zu bekämpfen. Verbreitung fand diese Behandlungsmethode wohl nicht, immerhin aber finden sich letztere Zeit doch einige, die sie empfehlen. Nach Bidoli beruht die Heilwirkung darauf, daß das Sublimat eine lebhafte Leukozytenbildung anregt. Er injizierte 0·003.

In gleicher Weise wurde in den letzten Jahren, und zwar namentlich seitens der Amerikaner, das Formalin verwendet, und zwar in einer Verdünnung von 1:5000, von der bis 500 cm^3 in-

jiziert wurden. Diese Behandlungsmethode ist aber durchaus nicht anempfehlenswert, da das Formalin nicht nur nicht bakterizid wirkt, sondern außerdem noch die roten Blutkörper direkt schädigt.

Die schon vor 8 Jahren aufgekommene Behandlung mittelst Antistreptokokkenserum hat seitdem eine große Verbreitung gefunden. Überdies sind bezüglich dieser Behandlungsmethode gewisse Fortschritte zu verzeichnen, sowohl was die Sera als was die Indikationen und die Kontraindikationen dieser Verwendung anbelangt.

Das früher einzig in Verwendung gekommene MARMOREKsche Serum ist heute beiseite gestellt, da es sich herausgestellt, daß es minderwertiger ist als die in den letzten Jahren dargestellten. Letztere sind das ARONSONsche (das ältere und neuere), das MERCKsche, MENZERsche, PALTAUFsche, das von PARK, DAVIS & COMP., das PASTEURsche und das LENHARTZsche Rekonvaleszentenserum. Die Sera von TAVEL, VELDE und BOCKENHAM sind angeblich nicht nur gegen Streptokokken wirksam, sondern polyvalent. Unsere Kenntnisse sind heute gegenüber früher insoweit erweitert, als wir wissen, daß Erfolge nur bei Streptokokkeninfektion zu erwarten sind, und zwar (BUMM, PEHAM) auch da nur dann, wenn die Streptokokken noch nicht über das Endometrium hinaus sind, oder wenn sie im Blute kreisen, jedoch noch ohne Läsion und Ansiedlung in den Organen. In solchen Fällen kann das Serum die Überwindung der Infektion unterstützen. Sind dagegen bereits parametrane Phlegmonen, peritonitische und pleuritische Entzündungen und Exsudate, vereiterte Venenthromben, Gelenkvereiterungen, metastatische Abszesse, endokarditische Auflagerungen, septische Pneumonien u. dgl. m. da, so ist von dem Serum keine Wirkung mehr zu erwarten.

Recht wenig dagegen wissen wir über die Art und Weise, in der das Serum heilend einwirkt. Nach KLITIN stellt das Serum die Zellelemente in Bedingungen, in denen die Wirkung der Streptokokken abgeschwächt wird. MENZER meint, es wirke durch Anregung der Phagozyten. Durch das Serum werde die Vernichtung der Krankheitserreger und die spätere Resorption der bei diesem Kampfe erzeugten Abfallstoffe (Bakterien, Eiter u. dgl. m.) angeregt. Der Organismus muß hierzu eine erhebliche Kraft entwickeln. Ist die Toxinbelastung eine zu bedeutende, so geht die Kranke vielleicht durch die Seruminjektion früher zugrunde als ohne dieselbe.

Diese MENZERsche Anschauung der Phagozytenwirkung findet eine Stütze in der Beobachtung BUMMS, daß die Streptokokkenketten im Lochialfluß nach der Injektion kürzer werden und in den Leukozyten liegen. WALTHARD meint, daß das (TAVELsche) Serum keine antitoxischen Eigenschaften besitze, daher es bei einer Intoxikation und zu ausgedehnter Infektion unwirksam sei. Seine Wirkung bestehe hauptsächlich in einer Stimulierung der antibakteriellen Kräfte zur Massenwirkung. Da aber diese nutzlos bleibe, wenn die Summe der Streptokokken die Summe der Antikörper übertreffe, so sei ein Erfolg nur im Beginne der Infektion zu er-

warten. Späterhin sei daher die Wirkung des Serums ungenügend. Letztere ist übrigens bereits früher auf dem Wege der Erfahrung bekannt gewesen.

Was die Menge des zu injizierenden Serums anbelangt, so wird sie durch die Qualität des letzteren sowie durch die Schwere des Krankheitsfalles beeinflußt. BUMM injiziert 50 cm^3 und mehr des ARONSONschen Serums, 2—3 Tage hindurch. TAVEL injiziert in schweren Fällen 20—30 cm^3, späterhin nur 10 cm^3 pro die, in leichteren dagegen nur 10 cm^3 pro die. PEHAM, der das PALTAUFsche Serum verwendet, injiziert relativ bedeutende Mengen, und zwar je 50 cm^3 in jeden Oberschenkel. Das TAVELsche polyvalente Serum ist nur in größeren Dosen wirksam, das ARONSONsche schon in kleineren von 20 cm^3.

Alle diese Sera wirken aber nur bei Streptokokkeninfektion und nicht bei Mischinfektionen (BURCKHARDT) und Saprophytenintoxikation (BOECK).

Nicht außer acht zu lassen ist es, daß der Seruminjektion zuweilen unangenehme Zwischenfälle folgen. Es scheint dies mit der Qualität des Serums in Zusammenhang zu stehen, da schwere Krankheitserscheinungen, ja selbst Eintritt des Todes in früherer Zeit, als nur das heute als minderwertig angesehene MARMOREKsche Serum verwendet wurde, häufiger beobachtet wurden als heute. So teilt z. B. DORLAND einen Fall mit, in dem der Injektion sofort Kollaps und später akute Nephritis folgte, und BALDY sogar einen, in dem Tod eintrat. SIFF erwähnte einen, in dem Herzschwäche, SCHARFE einige Fälle, in denen Erysipel auftrat, FEUCHTWANGER zwei, in denen es zu fieberhaften Gelenkaffektionen kam, und BEUTTNER einen, in dem Diarrhöen folgten. Leichte Ekzeme, selbst mit Fiebererscheinungen, hebt selbst PEHAM als nicht selten sich einstellend hervor. Nach MEYER zieht das ARONSONsche Serum keine solchen Folgen nach sich. BLUMBERG meint, das spätere Auftreten lokaler Erytheme lasse sich dadurch vermeiden, daß man die Hohlnadel in das lockere subkutane Bindegewebe und nicht bloß in die tieferen Kutisschichten einsteche.

BUMM warnt davor, das Serum intravenös zu infundieren, da dies sehr gefährlich sei. Im Falle O'BRIENS, in dem 10 cm^3 infundiert wurden, trat Kollaps, Stillstand der Respiration und Herzaktion ein und starb die Kranke in kürzester Zeit.

Bei Mischinfektion mit Diphtherie empfiehlt LONGYEAR zuerst Injektionen mit Antidiphtherieserum und hierauf solche mit Antistreptokokkenserum.

PETRUSCHKY, dem die Antistreptokkenserumbehandlung keine günstigen Erfolge ergab, verwendet ein von ihm ersonnenes Serum, das er nach Reinigung des Rektum per Klysma einverleibt. Die Formel desselben ist folgende: Solut. natron. carbon. 10% 10·0, Solut. acid. carbol. 5% 10·0, Seri ovilis ad 100·0.

Die Serumbehandlung kommt allein für sich in Anwendung oder sie wird von manchen noch mit anderen therapeutischen Maßregeln kombiniert, wie mit Kochsalzeingießungen in den Darm u. dgl. m. CAMPBELL kombiniert sie so sogar mit intravenösen Sublimatinfusionen.

In Frankreich fand die Antistreptokokkenserumbehandlung eigentümlicherweise keinen Eingang, wie dies beispielsweise aus den Publikationen von EUSTACHE, DE CUTRET und VIDAL zu entnehmen ist. In Amerika stieß sie nur auf wenige ausgesprochene Gegner, wie z. B. auf GARRIGNES, der sie geradezu als schädlich hinstellt. In Deutschland sind keine Freunde derselben OLSHAUSEN, FREUND, GEBHARD, QUAISSNER und stehen ihr als Zweifler an ihrer Wirksamkeit v. HERFF, KNAPP, ABEL und GLITSCH gegenüber, denen sich PRYOR, WETHERILL, MONTGOMERY u. a. anschließen.

Das Jahr 1896 bedeutet die Inauguration einer neuen Behandlungsmethode des Puerperalfiebers, die ziemlich viel Staub aufwirbelte und über deren Wert die Akten noch heute nicht geschlossen sind. Es ist die von CREDÉ ersonnene Behandlung mit einem löslichen Silbersalz, dem Argentum colloidale, auch Collargol genannt. das angeblich eine sehr intensive bakterizide, antiseptische und antitoxische Wirkung besitzt. Anfangs verwendete man das Mittel in Pillenform und ließ eine oder mehrere solcher Pillen bei puerperaler Erkrankung in den Uterus einführen. Dann konstruierte CREDÉ Collargolkugeln, die in Gaze eingehüllt in den erkrankten Uterus eingeführt wurden und daselbst 4—5 Tage liegen blieben. 1898 begann er seine Silbersalbe (das sog. Ungt. Credé) in Dosen von 3·0 in die Haut der Puerperalkranken einzureiben, Einreibungen, die er so lange wiederholen läßt, bis die Erkrankung bekämpft ist. Gleichzeitig empfahl er, in 12stündigen oder längeren Zwischenräumen eine intravenöse Injektion von 5—10 *g* einer 1%igen oder 10—20 *g* einer 0·5%igen Lösung des Silbersalzes vorzunehmen. In allerjüngster Zeit endlich erweiterte er seine Behandlungsmethode insofern noch mehr, als er dieser eine jede Frischentbundene unterziehen will. Einer jeden solchen soll eine Collargolkugel (Collarg. 0·5—1·0, Talc. pulv. 0·5—1·0, Ol. Cacao 18·0—19·0, fiant globuli No. X) unmittelbar nach der Geburt und stattgefundenen Reinigung hoch in die Scheide, eventuell bis in die offene Zervix oder die Uterushöhle eingeführt werden, worauf der Scheideneingang mit steriler Gaze locker ausgefüllt wird. Damit soll eine Verhinderung oder zumindest eine Milderung oder Verlangsamung der Erkrankung herbeigeführt werden. Stellen sich örtliche oder allgemeine Infektionssymptome ein, so wird mit Collargolwasser, 1—2:5000, ausgespült, worauf wieder ein Globulus bis zur nächsten Irrigation eingelegt wird. Ist der Uterus bei der Infektion mehr beteiligt, so wird ein Collargolstäbchen (Sacch. alb. 4·0, Gummi arab. 3·0, Sacch. lact. 3·0, Adep. lan. 1·0, Glyc., Aq. dest. q. s., Collargol q. s. ad 2·0, M. f. bacill. longit. 8 *cm* et latitud. 4 *mm*, No. 8) 1- bis 2mal des Tages in den Uterus eingelegt. Bei allgemein septischen Erscheinungen beginnt er sofort mit der Silberschmierkur (3·0 der Salbe) oder läßt event. Collargolklysmen (LOEBEL, 0·15—0·3:75 Aq. dest., 2 Klysmen des Tages) applizieren. In schweren Fällen werden intravenöse Injektionen von 8—10 cm^3 einer 2%igen Collargollösung vorgenommen, die, wenn nötig, in 12—24 Stunden wiederholt werden. CORMINUS wendet das Collargol subkutan an, zu 0·02 jeden Tag einmal, und zwar namentlich bei pyogenen Infektionen.

Nach Credé wirkt das Silbersalz direkt bakterizid und nicht durch Leukozytose, die meistens fehlt. Beyer entnimmt aus seinen einschlägigen Tierversuchen, daß das Silber in den Blutstrom aufgenommen wird und die Körperflüssigkeiten in antibakterielle Lösungen umwandelt, die direkt oder indirekt auf Spaltpilze einwirken. Je mehr Silber eingeführt wird, desto intensiver wird die Wirkung, daher große Dosen angezeigt sind. Es wirkt, wie dies auch H. Schmidt annimmt, auf die Bakterien mehr hemmend als abtötend, weshalb der Körper unter der Silberwirkung zu erhalten ist. Da es aber auch ausgeschieden wird, muß stets wieder von neuem zugeführt werden. Nach Bamberger ist die Wirkung des Silbers ebenfalls nur eine bakterienhemmende und nicht bakterizide, doch wird sie, und damit steht er im Gegensatz zu Credé, durch die Tätigkeit der Leukozyten herbeigeführt. An der Beseitigung des im Körper befindlichen Silbers ist eine enorme Menge von Leukozyten beteiligt, wodurch sie für den Organismus unbrauchbar werden. Sie müssen daher durch eine vermehrte Aktion der blutbildenden Organe ersetzt werden, was eine heilsame Leukozytose zur Folge hat. Wird das Collargol zu spät angewendet, so vermag es nicht mehr die Bildung neuer Leukozyten anzuregen, und dies erklärt vielleicht die Mißerfolge in der Praxis. Ein Teil der Wirkung mag auch darauf beruhen, daß das Mittel in seiner Eigenschaft als kolloidales Metall ausgesprochene katalytische Eigenschaften besitzt. Fehling meint, das Silbersalz scheine die Temperatur sowie die Pulsfrequenz herabzusetzen, aber nicht eine vermehrte Leukozytose hervorzurufen. Cohn dagegen spricht dem Collargol nach dem Ergebnis seiner Tierexperimente jeden Wert ab. Er fand das Silber 45 Minuten nach der intravenösen Infusion aus dem Blute verschwunden und in den Organen niedergeschlagen. Dieser Niederschlag besitzt aber keine antibakterielle Kraft. Auch Trommsdorf kommt auf Grund von 21 Tierversuchen zu einem absolut negativen Ergebnis, betreffend den therapeutischen Wert intravenöser Collargolinjektionen. Nach Osterloh wird wohl die Temperatur nach der intravenösen Infusion herabgesetzt, doch der Verlauf des Prozesses nicht beeinflußt. Tronn wandte das Collargol innerlich an, doch sah er keine Wirkung. Die Hauptindikation für das kolloidale Silber bildet nach Bong die Sepsis ohne bestimmte Lokalisation, während es nach ihm bei Pyämie wenig oder nichts nützt. Garrignes teilt einen Fall mit, in dem der intravenösen Anwendung des Mittels der Tod folgte.

Wenn die Credésche Behandlungsmethode auch viele Anhänger fand, verhalten sich andrerseits gleichfalls nicht wenige ihr gegenüber ablehnend. Leopold, Gebhard, v. Herff und Küstner wollen, um nur einige Beispiele anzuführen, von der Salbenbehandlung nichts wissen. Die intravenöse Collargolbehandlung verwerfen Leopold, Osterloh, Treub, Lenhartz, Baumm. Für unsicher halten die Erfolge dieser Behandlung v. Herff und Küstner. Die bereits vor 8 Jahren mitgeteilte Behandlungsmethode Fochiers, die puerperale Allgemeininfektion mittelst eines durch subkutane Injektion von Terpentin hervorgerufenen

künstlichen Abszesses zur Heilung zu bringen, hat bisher in Deutschland keinen Eingang gefunden. Sie stützt sich auf die Tatsache, daß die bedrohlichen Allgemeinerscheinungen oft verschwinden, sobald irgendwo im Körper eine Lokalisierung des Infektionsprozesses stattgefunden hat. Nach BOUVIER erzeugt die Injektion eine aseptische, chemische Eiterung. Das hohe antiseptische Eigenschaften besitzende sterilisierte Terpentinöl zieht die Bakterien an und tötet sie oder es scheiden die künstlich erzeugten Eiterzellen Stoffe aus, die resorbiert werden und wie Antitoxin wirken. Für letztere Hypothese spricht die Tatsache, daß sich der Allgemeinzustand wieder verschlimmert, wenn der Abszeß vorzeitig eröffnet wird. Angezeigt ist diese Behandlung in chronischen Formen der Sepsis ohne spontane Lokalisation. Die Injektion von (2 cm^3) Terpentin muß wiederholt werden, solange die Symptome der Infektion nicht dauernd nachgelassen haben. Die chirurgische Eröffnung des Abszesses soll so spät als möglich vorgenommen werden, d. h. erst nach Abfall der bedenklichen Erscheinungen. Die Injektion ist möglichst frühzeitig zu machen. Tritt keine Reaktion ein, d. h. bildet sich kein Abszeß, so ist dies nach TRIFFON ein prognostisch böses Zeichen.

Eine Behandlungsmethode, die der theoretischen Annahme nach tatsächlich viel für sich hat und auf einer Reihe gesunder Gedanken fußt, ist die SITZINSKIS. Zuerst wäscht er die Uterushöhle mit einer Sublimatlösung von 1:1000 in der Dauer von 1—2 Minuten aus, was zirka der Quantität eines Liters entspricht. Sofort darauf folgt eine 50° C heiße Irrigation mit sterilisiertem Wasser oder Borsäurelösung. Dann wird die Uterushöhle mittelst eines Streifens sterilisierter Gaze bis zur Trockne ausgewischt. Dem reiht sich eine Uterusausspülung mit 90%igem Methylalkohol an, worauf die Uterushöhle neuerlich bis zur völligen Trockne ausgewischt wird. Schließlich kommt in die Uterushöhle ein Streifen sterilisierter oder mit Jodoform imprägnierter Gaze, die, trocken eingeführt, mittelst eines in die Uterushöhle eingeführten katheterförmigen Instruments durch 90%igen Alkohol gehörig angefeuchtet wird. Das Stück der Gaze, das in die Vagina herabreicht, bleibt trocken. Die Gaze hat als Drain zu wirken. Alle diese Manipulationen werden ohne jede Gewaltanwendung, ohne Herabziehen des Uterus und ohne Anwendung der Kugelzange ausgeführt.

Die leitenden Gedanken bei diesem Vorgehen sind folgende: Das Sublimat desinfiziert die Uterushöhle in gründlichster Weise, setzt aber gleichzeitig die Lebenstätigkeit der Zellen des Granulationsgewebes herab und steigert das Resorptionsvermögen dieses Gewebes. Durch die nachfolgende Irrigation mit heißem Wasser wird nicht nur das Sublimat abgewaschen, sondern auch die unerwünschte Nebenwirkung desselben behoben, d. h. es kehrt die frühere Lebenstätigkeit und Widerstandsfähigkeit der Zellen wieder zurück. Überdies wird durch die hohe Temperatur des Wassers eine aktive Hyperämie der inneren Uterusoberfläche hervorgerufen, die eine Emigration lymphoider Elemente aus den Gefäßen befördert, wodurch die Zahl der Leukozyten im Kampfe

gegen die Infektion erhöht wird. Außerdem ruft das heiße Wasser Kontraktionen des Uterus hervor. Die nachfolgende Auswischung des Uterus bereitet eine bessere Wirkung des nachfolgenden Alkohols vor. Der 90gradige Alkohol, stark hygroskopisch wirkend, zieht die Feuchtigkeit der Uteruswandung an sich und ruft dadurch einen Molekularstrom hervor, der dem der Resorption entgegengesetzt ist. Außerdem dringt der Alkohol in die Tiefe der Uteruswandung, wodurch deren innerer Oberfläche noch mehr Flüssigkeit entzogen wird und diese schrumpft. Der Alkohol desinfiziert daher und tötet durch sein Eindringen in die Tiefe die daselbst befindlichen Keime. Überdies wird durch die von ihm hervorgerufene Schrumpfung der Gewebe und Verengerung der Lymphgefäße das Resorptionsvermögen der Gewebe herabgesetzt. Indem der Alkohol auch in die Gefäße und damit in die Tiefe der Thromben, die die Lumina derselben verschließen, eindringt, befördert er deren Härtung, was in bezug auf die Arterien die Chancen einer möglichen Blutung infolge spontaner Ablösung eines Thrombus vermindert. Ebenso verhindert er den raschen Zerfall eines venösen, bereits im Zersetzen begriffenen Thrombus, wodurch einer Embolie vorgebeugt wird. In den nicht erkrankten Teilen der Uterusmukosa ruft andrerseits der Alkohol eine arterielle Hyperämie hervor, die zu einer schärferen Abgrenzung des Gesunden vom Kranken dank der Verstärkung des Granulationswalles an der Grenze des Erkrankten beiträgt. Dadurch wird die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen die weitere Verbreitung des Krankheitsprozesses verstärkt.

Für den Wert dieser Methode spricht der Umstand, daß von 153 Schwererkrankten der Ottschen Klinik in Petersburg nicht eine starb.

Quaissner trachtet, die pathogenen Keime sowie die durch sie gebildeten Giftstoffe auf dem Wege der Schweißsekretion zu eliminieren. Zu dem Behufe läßt er außer vorgenommenen heißen antiseptischen Uterusausspülungen und täglicher subkutaner Ergotineinverleibung die Kranke 30—38° C warme Bäder nehmen, sie dann einpacken und möglichst intensiv schwitzen. Nach dem Schweiße werden 1—2 *l* physiologischer Kochsalzlösung in den Darm eingegossen. Bessert sich der Zustand darauf nicht, so wird die Kochsalzlösung intravenös einverleibt und die Kranke im elektrischen Lichtbad zu energischem Schweiß gebracht. Um ein weiteres Eindringen von Infektionserregern in den Organismus zu verhindern, faßt er mit einer Kugelzange die vordere und hintere Muttermundslippe, zieht den Uterus bis zum Scheideneingang herab und befestigt schließlich die Zangengriffe mittelst Gummischläuchen am Bettende. Dadurch sollen die Uterinae und die in den Ligamentis latis verlaufenden Lymphgefäße abgeknickt und ein weiteres Vorschreiten der Infektion verhindert werden. Ob dieses naive Verfahren Nachahmung fand, ist mir unbekannt.

Bekanntlich gilt der Alkohol schon seit Jahren bei schweren Puerperalerkrankungen als ein sehr wichtiger therapeutischer Faktor. In jüngster Zeit dagegen erwuchsen ihm manche Gegner. Quaissner findet, er nütze nichts, und v. Herff meint, er ver-

mindere den Appetit und sei, in zu bedeutenden Mengen gereicht, schädlich. KANTOROWICZ will ihn vollständig beiseite stellen, da er giftig wirke, ihm leicht Delirien, Somnolenz, sowie Gehirnreizung folgen und er einen ungünstigen Einfluß auf das Herz ausübe, d. h. leicht Kollaps nach sich ziehe. Überdies verzögere er die Rekonvaleszenz.

SEHRWALD und SOLT empfehlen Alkoholumschläge, und zwar namentlich bei beginnender Perimetritis. Letzterer setzt dem Alkohol 2% Salizyl zu.

Trotzdem seit Jahren bereits die Ansicht die herrschende ist, es lasse sich der Verlauf der stattgefundenen Infektion durch Darreichung innerer Mittel nicht beeinflussen und man vermöge höchstens einzelne Krankheitserscheinungen, wie z. B. die erhöhte Temperatur, vorübergehend niederzudrücken, beobachtet man dennoch das Bestreben, dies zu versuchen.

Was das Chinin anbelangt, gibt STEINER 0·5—1·0 pro die desselben und außerdem noch von demselben vor jeder Ausspülung. GOTTSCHALK reicht gar Dosen bis zu 2·0 innerhalb einer Stunde. JOST, HENRY und BURTENSHAW geben ebenfalls Chinin. MITCHELL gibt große Dosen desselben und verbindet sie mit etwas Karbol. AUFRECHT verleibt das Chinin subkutan ein, und zwar injiziert er 17·0 *g* einer warmen Lösung von Chin. muriat. in der Stärke von 1:34 in die Seitenteile des Abdomens einmal des Tages und wiederholt die Injektion zweimal.

Antipyrin geben ZIERHOLD und JOST. LENHARTZ ist gegenüber der von CURSCHMANN empfohlenen Darreichung dieses Mittels skeptisch und v. HERFF will es nur ausnahmsweise reichen.

A. B. SIMPSON empfiehlt, dreimal des Tages einen Eßlöffel Hefe in Bier, Selterswasser oder Kapseln zu geben. PRESTA und TOMELLA befürworten dies ebenfalls bei Streptokokken- und Staphylokokkeninfektion.

STEELE gibt halbstündlich 0·05 Formalin in viel Wasser und MORITZ das Guajanasol zu 12 *g* pro die.

Die subkutane Einverleibung des Kreosots nimmt JENKINS vor. GEUER verbindet es mit Kampferöl. Subkutane Sublimatinjektionen macht MARTINI, solche mit Opium DAVIS.

SCHAUTA ist ein warmer Freund des Nukleins und verbindet die Darreichung desselben mit Kochsalzinfusionen. Er gibt 5·0 bis 6·0 desselben alle 12—24 Stunden und infundiert gleichzeitig 500·0—600·0 Kochsalzlösung. Die Wirkung gründet sich nach ihm auf die spezifische Affinität des genannten Präparates zum Knochenmark, als dem Sitz und der Ursprungsstelle der Immunkörper. Die Knochenmarksreaktion ist aus dem Blute und dem Auftreten von Knochenschmerzen kenntlich. Die durch Nuklein erzeugte Knochenreaktion bewirkt einen raschen Ersatz der durch die Infektionserreger zerstörten roten Blutkörper und außerdem eine energische Hyperleukozytose. Da die weißen Blutkörper Träger der bakteriziden Alexine sind, so ist die günstige Wirkung erklärlich. Die Kochsalzinfusionen werden vorgenommen, weil die Alexine ihre Tätigkeit als bakteriologische Fermente nur bei Anwesenheit von Neutralsalz richtig zu entfalten vermögen. Außer-

dem kommt als Folge der Infusion eine Verdünnung der Toxine und eine erhöhte Saftströmung in Betracht.

Schauta ist mit den Erfolgen dieser Methode, die er nur in schweren Fällen in Anwendung bringt, sehr zufrieden. Courtney nimmt alle 24 Stunden eine subkutane Infusion von 1 cm^3 einer 1%igen Lösung der aus Hefe gewonnenen Nukleinsäure vor. Die keimtötende Wirkung dieses Mittels beruht darauf, daß es eine Leukozytose hervorruft.

Bekanntlich verwenden die Amerikaner das Strychnin, um die geschwächte Herzaktion nach großen Operationen zu kräftigen, und übertragen diese Behandlung auch auf entsprechend schwere Fälle puerperaler Erkrankung.

Bei uns ist bisher v. Herff der einzige, der sich diesem Verfahren anschließt. In gleichem Sinne injiziert Beyers das Strychnin subkutan.

Zu gleichem Zwecke empfiehlt Abel Sauerstoffinhalationen.

In jüngster Zeit wird bei schwerer septischer oder pyämischer Erkrankung von Krönig, Gebhard, Solt, Knapp, Burtenshaw, Davis und Sitzinski die Darreichung von Ergotin, und zwar in der Dosis von 0·1—0·8 2—3mal des Tages empfohlen. Was aber dieses Mittel hier, wo der kranke Uterus auf dasselbe nicht mehr reagiert, nützen soll, ist unverständlich.

Nicht nur bei alten, sondern auch bei frischen Beckenexsudaten empfehlen die Belastungslagerung Pincus, Funke, Gliadkoff und die Heißluftbehandlung Jost, Salem sowie Dützmann. Nach letzterem schmelzen bei dieser Behandlung frische Exsudate rasch ein, während alte bis auf geringe Reste schwinden.

Sehr lehrreich in praktischer Beziehung sind einige Publikationen aus den letzten Jahren, die Fehldiagnosen betreffen, in denen die bestehende Erkrankung im Puerperium für Puerperalfieber oder das Puerperalfieber für eine anderweitige Erkrankung gehalten wurde. Jung und Rosthorn glaubten puerperale Sepsis vor sich zu haben, während die Sektion die Gegenwart eines Typhus erwies. Letzterer ließ sich sogar verleiten, den Uterus zu exstirpieren. Vineberg teilt zwei Fälle mit, in denen gemeint wurde, es läge eine puerperale Peritonitis vor, es sich aber um Cholezystitis handelte, die in beiden Fällen mit Glück operiert wurde. Sehr beachtenswert ist ein zweiter von Jung beobachteter Typhusfall, in dem der Milztumor, die Roseola sowie die Erbsenbreistühle fehlten, so daß die Diagnose anfangs eine unklare war, und erst als Darmblutungen auftraten und die Widalsche Probe vorgenommen wurde, die richtige Diagnose gestellt werden konnte. Einen Fall, in dem die Erkrankung für eine puerperale septische Infektion gehalten und auf dies hin der Uterus exstirpiert wurde, die Sektion aber ergab, daß eine Perforation des Processus vermiformis übersehen wurde, erwähnt Mauté. Nahezu umgekehrt verhält es sich im Falle Boldts, in dem die Diagnose „Appendizitis“ gestellt wurde, die Sektion aber einen puerperalen subovarialen Abszeß zeigte. Wichtig ist auch der Fall Lomels, in dem die Diagnose zwischen Typhus und

Puerperalfieber schwankte. Dem Ergebnis der vorgenommenen Gruber-Widalschen Reaktion zufolge wurde Typhus diagnostiziert, bei der Sektion dagegen fand sich puerperale septische Infektion.

Über Komplikationen des Puerperalfiebers mit akuten Erkrankungen anderen Charakters liegen aus den letzten Jahren einige Mitteilungen vor: Fälle von Komplikation von septischer Infektion und Typhus intestinalis, Fälle von sog. Septikopyaemia typhosa teilen Dobbin, Williams, Kühnau und Blumer mit. Jeannin und Cohn erwähnen zwei Fälle, in denen eine Komplikation mit akuter gelber Leberatrophie da war, doch läßt sich aus den Mitteilungen nicht genau entnehmen, ob die Leberaffektion als Teilerscheinung der puerperalen Infektion oder als selbständige Erkrankung aufgefaßt wurde.

Komplikationen des Wochenbettes mit Erkrankungen nicht puerperalen Ursprunges.

Der Puerperalrheumatismus ist nach Begouin nichts anderes als ein gonorrhoischer und wird durch das Puerperium nicht alteriert. Auch Singer findet, daß er meist gonorrhoischer Natur ist. Nach diesem Autor kommt es leicht zu Herzaffektionen.

Zwei Fälle von Malaria im Wochenbett teilt Bohlen mit und zwei Fälle der höchst seltenen Komplikation mit Cholezystitis Christiani.

Chabannes sah einen Fall von Magengeschwür, der am 8. Wochenbettstage unter Hämatemesis letal auslief.

Die Pyelonephritis im Puerperium bespricht Waldeck. Der Prozeß kann fieberlos verlaufen. Im letzteren Falle zeigt die Temperatur große Schwankungen und frühzeitig schon treten Remissionen bis unter 37° ein.

Anurie im Puerperium wird nach Mc. Ferson bei bestehender Nierenerkrankung durch heftige Schmerzen bei der Geburt oder durch Shock hervorgerufen. Nach Boxall kommt es bei schwerer Nierenerkrankung, die sonst wenig Symptome hervorruft, im Puerperium zuweilen zu partieller Anurie.

Clivio berichtet über Fälle hochgradiger Anämie im Wochenbett, die ihren Anfang bereits in der Schwangerschaft nimmt. Letztere hat einen Einfluß auf deren Entstehung. Das Leiden, der perniziösen Anämie ganz ähnlich, nimmt einen günstigen Verlauf.

Einen Fall von Purpura im Puerperium, der bisher noch nicht gesehen wurde, teilt Diehl mit. Die Krankheit brach einige Stunden nach stattgefundenem Abort aus und führte, ohne Fieberbewegungen zu zeigen, nach 3 Tagen zum Tode. Außer den Blutergüssen in die Haut fanden sich solche auch in den inneren Organen. Auch die Frucht zeigte solche. Mikroorganismen wurden nicht gefunden.

Die Ansichten über die Ätiologie und das Wesen der puerperalen Psychosen sind noch immer nicht vollständig geklärt. E. Meyer leugnet sie überhaupt. Nach R. Jones ist die Hälfte der Erkrankten erblich belastet. Geringe psychische Störungen

in der Gravidität können sich im Wochenbett, namentlich während der Laktation, ganz bedeutend steigern. Die Erkrankung beginnt stets mit Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen. Häufig kommt es zu halluzinatorischer Verrücktheit mit religiösem oder erotischem Charakter. Laktationspsychosen werden nicht selten chronisch. Auf einem zum guten Teil anderen Standpunkt befindet sich Klix. Die hereditäre Anlage spielt nach ihm keine große Rolle. Nicht jede Psychose im Wochenbett beruht auf Infektion, doch muß man immer an die Möglichkeit einer solchen denken. Die Prognose der Wochenbettspsychose ist nicht eine so günstige, als man gewöhnlich annimmt. Im allgemeinen unterscheiden sich die Psychosen im Wochenbett nicht von den außerhalb dieser Zeit vorkommenden. Fieber und lokale Prozesse gehen durchaus nicht immer den psychischen Erscheinungen bei infektiösen Wochenbettsprozessen parallel. Tiefere Bewußtseinsstörung im Anfang des Wochenbettes muß den Verdacht einer schweren Sepsis oder einer eklamptischen Störung erregen. Anläßlich eines Falles einer Wochenbettspsychose, in dem die psychische Störung nach operativer Entfernung eines zurückgebliebenen Plazentarstückes sofort schwand, gibt Hall den Rat, man solle in jedem Falle psychischer Alteration im Wochenbett eine genaue Untersuchung der Genitalorgane vornehmen.

Ernst macht auf eine milde Form der Neuritis cruralis puerperalis aufmerksam. Sie ist mit leichten Temperatursteigerungen verbunden, führt nur leichte Paresen herbei und ist mit Schmerzen im Gebiet des N. cruralis verbunden. Am Stammende dieses Nervens besteht Empfindlichkeit. Sensibilitätsstörungen fehlen. Meist werden Erstgebärende befallen. Die Pathologie des Leidens ist unbekannt. Infektion und Intoxikation nach Antisepticis sind auszuschließen. L. Meyer gibt nahezu das gleiche Krankheitsbild. Das Leiden stellt sich plötzlich am 2.—4. Wochenbettstage ein. Die Kranke klagt über Schmerzen in den Schenkeln und kann die Beine nicht heben. Gestört ist nur die Funktion des Ileopsoas. Die Schmerzen über dem Knie sind lokalisiert und haben ihren Sitz an der vorderen Seite des Schenkels, mehr nach innen als nach außen zu. Objektiv ist nichts nachweisbar. Gleichzeitig besteht Druckempfindlichkeit an einer umschriebenen Stelle unterhalb des Lig. Poup., entsprechend der Austrittsstelle des N. cruralis. Temperatur und Pulsfrequenz sind normal oder nur wenig erhöht. Nach 2—3 Tagen lassen die Schmerzen nach und werden die Bewegungen freier, so daß das Leiden nach 8—10 Tagen geschwunden ist. Erstentbundene erkranken häufiger. Das Leiden tritt ein- oder beiderseitig auf. Mit der Geburt steht es in keinem Zusammenhange. Auf Infektion oder Intoxikation mit Antisepticis ist es nicht zurückzuführen, vielleicht aber auf Autointoxikation. Letzteres ist auch Mattiesen geneigt anzunehmen. Durch Graviditätstoxine wird nach ihm bei normalem Puerperium eine Disposition geschaffen, auf deren Grundlage örtliche mechanische Störungen zu einer bestimmten Neuritis führen. Bei pathologischem Puerperium wird die Erkrankung durch die toxische Wirkung der Thrombophlebitis hervorgerufen. Andrerseits kann auch die Gonorrhöe eine Neuritis herbeiführen, wenn sie sich auf

die inneren Genitalien ausbreitet. Angezeigt ist nach ihm Natron salicyl. und Aspirin, da diese schweißtreibend wirken und dadurch die Toxine ausgeschieden werden. MÜNCHMEYER macht darauf aufmerksam, daß namentlich Stillende besonders häufig erkranken. Das Kind ist bei Erkrankung sofort abzusetzen. ALDRICH teilt einen Fall mit, in dem die Neuritis bereits in der Schwangerschaft eintrat und im Puerperium in eine Parese der Beine überging, und DONATH einen von Peroneuslähmung, der wohl als Kompressionsneuritis traumatischen Ursprunges aufzufassen ist, da die Geburt 4½ Tage dauerte, die Zange angelegt werden mußte und späterhin Genesung nach galvanischer Behandlung eintrat. Auf Lähmungen dieser Art weist auch MORELL hin. Stellen sich dagegen Lähmungen nach puerperalen Entzündungsvorgängen ein, so liegt ihnen eine Myelitis infektiöser Natur zugrunde. Solche Fälle sahen in den letzten Jahren MORELL, STEWART und O. SCHAEFFER.

Die Tetanusendemie, die 1897—1898 in der Prager Gebäranstalt herrschte und 28 Opfer forderte (v. ROSTHORN), gab Anlaß zu mehreren Publikationen über Tetanus puerperalis. Zumeist erkrankten in dieser Endemie Frauen, deren Geburt operativ beendet wurde oder bei denen wegen Atonia uteri tamponiert werden mußte. Die Inkubationsdauer betrug 8—9 Tage. Die ersten Erscheinungen waren Trismus, dem rasch Nackensteifigkeit folgte. Zuweilen herrschten Schling- und Atembeschwerden vor. Die Kranken gingen unter zunehmender Dyspnoe und Cyanose rasch zugrunde. Die Behandlung mit Antitoxinen blieb erfolglos. Nicht eine Ergriffene genas.

Der Gonorrhöe im Wochenbette wurde in den letzten Jahren mehr Aufmerksamkeit geschenkt, als es früher geschah, und zwar namentlich seitens TAUSSIGS und LEPMANNS.

Der Verlauf des Puerperiums ist in 50—60% der Fälle fieberlos, doch ist dabei nicht ausgeschlossen, daß entzündliche Schwellungen der Adnexe oder solche im Parametrium da sind. An den ersten 5 Tagen post partum ist das Befinden gewöhnlich normal. Zuweilen jedoch stellt sich ein leichtes, bis 38·1° ansteigendes Fieber ein. Vom 6. Tage an werden die Lochien, die einen guten Nährboden für die Gonokokken bilden, eitrig und reizen die äußeren Genitalien stark. Dieser Fluor kann eine Urethritis, Bartholinitis oder gar eine Proktitis herbeiführen. Dabei ist aber die Involution des Uterus ungestört. Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche stellen sich Störungen des Allgemeinbefindens, Fröste oder Schüttelfröste, und zwar innerhalb 24 Stunden ein, wobei die Temperatur bis auf 39 und 40° und die Pulsfrequenz auf 100—110 ansteigt. Gleichzeitig sind Kopf-, Glieder- und Unterleibsschmerzen da und bildet sich Meteorismus. Nach 2—3 Tagen sinkt das Fieber ab, doch kann Druckempfindlichkeit in der Gegend der Adnexe noch lange anhalten. Mit beeinflußt wird der Verlauf der Erkrankung im Wochenbett durch den ursprünglichen Sitz derselben. Ist nur die Zervix ergriffen, so ist der Verlauf ein fieberloser. Bei Ergiffensein des Korpus tritt Fieber ein, das aber auch fehlen kann. Hier liegt die Gefahr

des Übergreifens der Erkrankung auf die Tuben vor. Das Offensein der Zervix erleichtert die Aszension des Prozesses in das Korpus. Der Charakter der Invasion ist ein verschiedener, je nach der Dauer des Wochenbettes. Im Frühwochenbett verläuft sie günstiger und erzeugt das Übergreifen des Prozesses auf das Korpus meist nur leichtes Fieber in den ersten 8 Tagen. Im Spätwochenbett dagegen verläuft die Invasion weit ungünstiger. Meist nach dem ersten Aufstehen stellen sich plötzlich Erscheinungen einer perimetritischen Reizung, einer Salpingitis oder gar einer Parametritis ein. Andrerseits wieder wird der Charakter des Leidens durch die Dauer seines Bestandes beeinflußt, denn die Erkrankung ist durchschnittlich desto schwerer, je frischer das Leiden ist. Es können auch alte Adnexerkrankungen durch die Geburt eine Verschlimmerung erfahren und zu einer akuten Salpingitis oder Beckenperitonitis führen. Ausnahmsweise kann das Leiden nicht durch sein direktes Weiterschreiten, sondern durch Metastasen gefährlich werden, wie z. B. durch eine Endokarditis. Hierher zählt auch der Rheumatismus puerperalis. In manchen Fällen übergeht der akute Prozeß in einen chronischen mit starkem Fluor. Wissen muß man, daß der Prozeß weiterhin gewöhnlich Adhäsionen nach sich zieht. Parametritiden sind durchschnittlich seltener, häufiger dagegen Beckenperitonitiden.

Kennt man die Kranke bereits von früher her, zeigt das Kind eine eitrige Ophthalmie, so ist die Diagnose der Gonorrhöe leicht zu stellen. Bei Verdacht auf Gonorrhöe ist der Lochialfluß auf Gonokokken zu untersuchen. Bekommt man die Entbundene erst dann zu Gesicht, wenn bereits schwere Erkrankungserscheinungen da sind, so gibt es gewisse Anhaltspunkte, die man zur Stellung der richtigen Diagnose verwerten kann. Von der Streptokokkeninfektion unterscheidet sich die Gonorrhöe dadurch, daß bei ihr das Fieber später beginnt, meist eine nur mäßige Höhe erreicht, Fieberschwankungen fehlen und das Fieber bald abfällt. Im Gegensatz zur Saprämie fehlen hier zurückgebliebene Eihaut- oder Plazentarreste, die Lochien besitzen keinen fauligen Geruch, der Uterus ist nicht vergrößert und bei Druck unempfindlich. Besteht eine Parametritis, so unterscheidet sie sich von der septischen dadurch, daß hier keine Darmlähmung da ist, Intoxikationserscheinungen fehlen, kein Kollaps besteht, die Temperatur wohl hoch, doch die Pulsfrequenz eine niedrige ist und das Sensorium ganz ungetrübt bleibt.

Kommen auch schwere Erkrankungsformen vor, so bilden sie doch die Ausnahme und ist der Verlauf der Erkrankung durchschnittlich ein leichterer mit verhältnismäßig leichteren Erscheinungen. Die Prognose ist daher durchschnittlich quoad vitam keine ungünstige. Doch ist andrerseits festzuhalten, daß die Gonorrhöe den Eintritt einer Mischinfektion begünstigt, wodurch die Prognose weit ungünstiger wird.

Was die Therapie anbelangt, so ist von einem aktiven Einschreiten, wie z. B. von der Anwendung der Kürette, absolut keine Rede. Auch intrauterine Spülungen sind zu unterlassen. Die Vagina kann mit einem leichten Desinfiziens, so z. B. mit einer 2%igen

Bor- oder einer 1%igen Lysollösung ausgespült werden. Dagegen sind die Vulva, die äußeren Genitalien sowie der Damm fleißig rein zu halten und leicht zu desinfizieren, um sekundären Erkrankungen dieser Teile vorzubeugen. Die Hefebehandlung nützt nichts, dagegen empfiehlt LEPMANN das Zymin. Die Behandlung ist eine rein symptomatische, Regulierung des Stuhlganges, wenn nötig die Eisblase auf den Unterleib, reizlose Diät usw. Das Wichtigste ist aber stets, die Kranke möglichst lange das Bett hüten zu lassen, eventuell 4—6 Wochen lange, bis der Prozeß seinen akuten Charakter verloren hat, um der vielleicht erst später eintretenden Aszension der Erkrankung auszuweichen.

Recht praktische Winke, wann man eine kranke Puerpera weiter stillen lassen kann oder nicht, gibt TREGOUET. Bei Lymphangoitis mammae ist ein vorsichtiges Weiterstillen erlaubt. Galaktophoritis und Mastitis abscedens verbieten das Stillen. Bei leichten und mittelschweren Fällen von Puerperalfieber ist das Abstillen nicht nötig, doch muß die Mamilla und deren Umgebung rein gehalten werden. Bei Variola, Erysipel sowie bei Typhus ist das Kind abzusetzen, da es zu sehr gefährdet ist. Schwere septische Erkrankungen, bösartige Influenza, Pneumonie, Angina verlangen das Absetzen des Kindes. Die tuberkulöse Puerpera darf nicht stillen.

Literatur:

ABEL, Die Behandlung der vom Uterus ausgehenden Infektionen. Berliner klin. Wochenschr., 1900, Nr. 48. — AHLFELD, Kinische Beiträge zur Frage von der Entstehung des fieberhaften Wochenbettes. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XLIII, pag. 191. Hat die präliminare Scheidenreinigung einen Einfluß auf das Wochenbett? Ibid. 1905, LIV, pag 145. — AHLFELD u. STÄHLER, Klinische Erfahrungen über Plazentaretention. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XII, pag. 671. — AICHEL, Über die sogenannte physiologische Pulsverlangsamung im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 171. — ALBERT, Der Keimgehalt des graviden Uterus. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., IX. Versammlung, Leipzig 1901, pag. 596. Latente Mikrobenendometritiden in der Schwangerschaft, Puerperalfieber etc. Arch. f. Gyn., 1901, LXIII, pag. 487; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 905, 928. — ALDRICH, Ein Fall von puerperaler Neuritis. Philad. med. Journ., 13. September 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 1456. — ALLISON, Über puerperale Sepsis. Med. Age, 1904, Nr. 20; Zentralblatt f. Gyn., 1905, pag. 477. — AMANN, Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 213. — ANDÉRODIAS, Gangr. des membr. inf. pend. les suit. de couch. Ann. Soct. d'Obst. de France, 1901, pag. 159; FROMMELS Jahresberichte, 1902, XV, pag. 836, 869. — ARONSON, Untersuchungen über Antistreptokokkenserum. Berliner klin. Wochenschr., 1902, Nr. 42. Weitere Untersuchungen über Antistreptokokkenserum. Deutsche med. Wochenschr., 1903, Nr. 25, pag. 439. Ebenda, Vereinsbeil. 1903, Nr. 17, pag. 131. — ASCH, Zur Radikaloperation bei puerperaler Sepsis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVIII, pag. 383, 448. — AUDEBERT, Desinfektion des Genitalkanales vor der Geburt mit Bierhefe. Thèse de Paris, 1904; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 190. — AUFRECHT, Zur Behandlung des Puerperalfiebers. Ther. Monatsh., 1901, Nr. 5. — BACALOGLU, Durch Staphylokokken hervorgerufene protrahierte Septikopyokämie. Spitalul, 1901, Nr. 9, 10; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 517. — BACON, Massage und aktive Bewegungen im Puerperium. Journ. of the Amer. Med. Assoc., 16. August 1902; Zentralblatt f. Gyn., 1903, pag. 1422. — BALDY, Puerperale Lymphangitis etc. Amer. Journ. of Obstetr., 1897, XXXV, pag. 627 u. 701 u. ff. — BAMBERGER, Betrachtungen und Untersuchungen über die Wirkungen des Collargols etc. Berliner klin. Wochenschr., 1903, pag. 775. — BAUMM, Fünf Jahre Wochbettstatistik. Arch. f. Gyn., 1902, LXV, pag. 344; Arch. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVIII, pag. 448 u. ff. — BAYER, Über präzipierte Geburt etc. Samml. klin. Vorträge, N. F., 1901, Nr. 289. — BECKMANN, Die puerperale Uterusgangrän. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XLII, pag. 423. —

Begouin, Über die Identifizierung des puerperalen Pseudorheumatismus mit dem blennorrh. Ann. de Gyn., 1899, Nr. 2; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 738. — Bertelsmann, Weitere Erfahrungen über den Beginn der Sepsis. Münchener med. Wochenschr., 1901, Nr. 50, pag. 2101. — Beuttner. Ein Fall von puerperaler Streptokokkeninfektion etc. Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 992. — Beyer, Das Verhalten des löslichen Silbers im Körper. Münchener med. Wochenschr., 1902, pag. 331. — Beyers, The early treatm. of. ac. puerp. infect. Brit. Gyn. Journ., 1903, XIX, pag. 73. — Bidoli, Der Frauenarzt, 1905, pag. 189. — Blanzé, L'hystérect. est elle indiq. etc. Thèse de Lille, 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 946, 986. — Blumberg, Beobachtungen bei der Behandlung etc. Berliner klin. Wochenschr., 1902, Nr. 5, 6. — Blumer, A case of mixed puerp. and typh. infect. Amer. Journ. of obstetr., 1899, XXXIX, pag. 42. Bockelmann, Zur Verhütung von Fieberfällen im Wochenbette. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 821. — Boeck, Über die Wirksamkeit des Antistreptokokkenserums. etc. Inaug.-Dissert., Halle 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 119. — Bohlen, Malaria im Wochenbett. Deutsche med. Wochenschr., 1902, Nr. 22. — Bohne, Beiträge zur Bakteriologie nicht untersuchter Schwangerer. Inaug.-Dissert., Berlin 1902. Frommel, 1904, XVII, pag. 896, 914. — Boissard, Les phleb. puerp. etc. Sem. méd., 1901, pag. 185. Frommel, 1902, XV, pag. 836, 866. — Bokenham, A discuss. on serumtherap. Brit. med. Journ., 1901, II, pag. 1078. Frommel, 1901, XIV, pag. 903, 924. — Boldt, The definit. of sept. (acut. bakterem.) and pyaemie (chron. bakterem.) etc. Amer. Journ. of obstetr., 1900, XLIII, pag. 406. The treatm. of puerp. fever. Med. Rec., 1901, LIX, pag. 169. Frommel, 1902, XV, pag. 883, 903. Puerp. tubo-ovar. absc. ressembl. appendicit. Amer. Journ. of obstetr., 1902, XLV, pag. 844. The surgic. treatment of puerp. infect. Ibid., 1903, XLVIII, pag. 295. Puerp. sept. infect., resect. of part of the rightside of the ut. Ibid., 1905. LI, pag. 368. — Bondarew, Einige Worte über Puerperalfieber. Journ. f. Geb. u. Gyn. (russ.), 1901, Nr. 4; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 1300. — Bong, Zur Kasuistik der Collargolanwendung. Ther. Monatsh., Oktober 1903. — Bouchet, Massage et suites des couch. Thèse de Montpellier, 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 889, 920. — Bouvier, Sept. puerp. et absc. artif. Thèse de Lille, 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 903, 926. — Boxall, Partielle Anurie nach Geburt und Abort. Journ. obstr. gyn. Brit. emp., Mai 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 223. — Brenneau, Traitem. de la phlegm. etc. Rev. méd., 31. Oktober 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 903. — Breuer, Über puerperale Pleuritis und Pneumonie. Festschr. für Chrobak, Wien 1903, I, pag. 399. — Brindeau und Lequeux, Périt. puerp. etc. Bull. Soc. d'Obstetr., 1903, VI, pag. 242. Frommel, 1904, XVII, pag. 938, 944. — Brien O', Some observ. on intrav. inject. etc. Lancet, 1902, II, pag. 1015. Frommel, 1903, XVI, pag. 958. — Briggs, The prev. and treatm. of puerp. infect. Occid. Med. Times, Sacramento 1898, XII, pag. 113. Frommel, 1899, XII, pag. 793, 807. The abandonm. of digit. examin. Amer. Med., 1. Februar 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 947, 972. — Broutelle, Contrib. à l'étude de pseudoinfect. et infect. puerp. d'orig. intest. Thèse de Paris, 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 836, 859. — Brutzer, Ein Beitrag zur Wochenbettsdiätetik. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1897, XXXVII, pag. 391. — Bryant, Über Pneumokokkenperitonitis. Brit. med. Journ., 21. September 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 31. — Bucura, Über die Bedeutung des Schüttelfrostes im Wochenbett. Monatschr. f. Geb. u. Gyn., 1902, XVI, pag. 705. Wochenbettstatistik. Arch. f. Gyn., 1903, LXIX, pag. 306. — Budin, Du traitem. de l'infect. puerp. Bull. Acad. de Méd., Nr. 7 und l'Obstetr., Juli 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 884, 914. Des oed. part. etc. Juli 1902, pag. 30. Frommel, 1903, XVI, pag. 902, 934; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 375. Bull. Soc. d'Obstetr., 1903, VI, Nr. 1, pag. 18. Frommel, 1904, XVII, pag. 934. — Bumm, Über Ätiologie und Pathologie des Kindbettfiebers. Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn., 1899, VIII, pag. 276. Die operative Therapie bei puerperaler Infektion. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1900, Nr. 11, pag. 347. Frommel, 1901, XIV, pag. 903, 920. Über die operativen Eingriffe beim Puerperalfieber. Münchener med. Wochenschr., 1901, pag. 1462. Über die chirurgische Behandlung etc. Graefes Samml. zwangsloser Abhandlungen etc., 1902, IV, H. 4. Über die Beziehungen der Streptokokken zur puerperalen Sepsis. Verhandlung der Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1903, X, pag. 578. Serumbehandlung bei Puerperalfieber. Berliner klin. Wochenschr., 1904, Nr. 44. Serotherapie des Puerperalfiebers. Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 25. Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. Wiesbaden, II. Aufl. — Bumm und Sigwart, Untersuchungen über die Beziehungen der Streptokokken zum Puerperalfieber. Beitr. zur Geb. u. Gyn., 1904, VIII, pag. 329. — Burckhardt, Über den Keimgehalt des Uterus bei normalen Wöchnerinnen. Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 686. Die Bedeutung der Streptokokken für die Entstehung des Puerperalfiebers. Verhandl. der Deutschen Naturforscherver-

sammlung, 1899, II, pag. 220. Frommel, 1900, XII, pag. 801, 806. Über Fäulnisfieber im Wochenbett. Beitr. zur Geb. u. Gyn., 1899, II, pag. 220. Die endogene Puerperalinfektion. Ebenda, 1901, V, pag. 327. Zur Serumtherapie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, LIII, pag. 490. — Burtenshaw, Gener. puerp. sept. etc. Journ. of the Amer. Med. Associat., 1903, Nr. 15, pag. 962. Frommel, 1904, XVII, pag. 951, 1012. The treatm. of puerp. seps. Med. Rec., 1903, LXIV, pag. 677. Frommel, 1904, XVII, pag. 951, 980. — Büttner, Quellen und Wege der puerperalen Infektion. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1284. — Cabanis, Behandlung der Puerperalinfektion. Wr. Med. Presse, 17. Juli 1904. — Calderini, Des infect. intrav. des ér. artif. etc. Arch. ital. de Biol., 1900, Fascic. 3. Frommel, 1901, XIV, pag. 904. — Camerer, Frauenarzt, 1905, pag. 189. — Campell, Ein Fall von puerperaler Sepsis. Glasgow Med. Journ., November 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 982. — Carmichael, Diagnose und Behandlung etc. Journ. obstetr. gyn. Brit. emp., September 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 533. — Carossa, Eine neue Methode der Behandlung des Kindbettfiebers. Therap. Monatsh., November 1900. — Carton, Modific. de sang pend. l'acc. etc. Thèse de Paris, 1903. Frommel, 1904, XVII, pag. 897, 931. — Cattier, Zur Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds in der Geburtshilfe. Pariser Dissert., 1902; Zentralblatt f. Gyn., 1903, pag. 253. — Censier, Sur la pathol. des phlebit. Thèse de Paris, 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 837, 867. — Chabannes, Stat. puerp. und Magengeschwür. Lyon méd., 8. Oktober 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1030. — Chaleix-Vivie, Utilité du traitem. a cicl. our. etc. Annal. de Gyn., Juli-August 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 904, 920. — Chavane, Curage et Curette etc. L'Obst., 1902, pag. 218. Frommel, 1903, XVI, pag. 948. — Charpy, Des formes rares de phlébites etc. Thèse de Paris, 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 903, 934. — Chéron, Infilt. purul. du col ut. etc. Bull. Soc. d'Obst., 1902, Nr. 5, 6, pag. 295. Frommel, 1903, XVI, pag. 339, 341. — Chiari, Besonderer Fall von Processus puerperalis. Prager med. Wochenschr., 1902, Nr. 2. — Christiani, Cholezystitis im Wochenbett. Petersburger med. Wochenschr., 1904, Nr. 42; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 477. — Chrobak. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Gyn., X. Versamml., Leipzig 1904, pag. 583. — Clivio, Über einige Fälle von schwerer puerperaler An. Annal. di ost. e gin., August 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1253. — Clozier, Observ. des phlegm. Annal. de Gyn., Juli-August 1890, pag. 58. Frommel, 1901, XIV, pag. 899, 901. — Cocq, Indic. de l'hysterect. etc. Gaz. de Gyn., 1903, Nr. 1—4. Frommel, 1904, XVII, pag. 952, 1004. — Coe, Sale inf. etc. New York med. Rec., 1903, LXIV, pag. 279. Frommel, 1904, XVII, pag. 952, 979. — Cohn, Über den antiseptischen Wert des Argentum coll. etc. Zentralbl. f. Bakt., 1902, XXXII, Nr. 10, 11 und Inaug.-Dissert., Königsberg 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 119. Akute gelbe Leberatrophie im Puerperium. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1009. — Corminus, Collarg. etc. Rev. di med. y cir. pract., 1904, Nr. 820; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 285. — Cortiguera, Über die Indikation der Hysterektomie etc. Internat. med. Kongr. 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 785. — Costa, Über die Azetonurie im Status puerperalis. Ann. di ost. e gin., März 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 483. — Cotret de, Étude crit. etc. L'union méd. de Canada, 1902, VIII, Nr. 3. Frommel, 1903, XVI, pag. 948, 1006. — Courtney, Nukleins. aus Hefe bei Septikämie. Med. News, 25. September 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 129. — Cova, Über das Verhalten der eosinophilen Leuk. etc. IV. Internationaler Gynäkologenkongreß 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1237. — Credé, Die Prophylaxe der Sepsis etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1898, VIII, pag. 583. Silber als äußeres und inneres Antiseptikum. Arch. f. klin. Chir., 1898, LV, H. 4. Silber als äußeres und inneres Antiseptikum in der Gynakologie. Die med. Woche, 1901, Nr. 21, 22. Lösliches Silber als inneres Antiseptikum. Berliner klin. Wochenschr., 1901, Nr. 37. Die Behandlung septischer Erkrankungen mit intravenösen Collargolinjektionen. Arch. f. klin. Chir., 1903, LXIX, pag. 225. Zur Prophylaxe des Puerperalfiebers. Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 163. — Credé und Beyer, Silber und Silbersalze als Antisept. Leipzig 1896. — Cristeanu, Hysterektomie und akute Puerperalinfektion. Revist. de chir., 1904, Nr. 8—10; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 472. — Daniel, Puls und Temperatur während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Obstetr., März-Juni 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 156. — Davis, The prev. treatm. of puerp. sept. Philad. Med. Journ., 1903, XV, pag. 864. Frommel, 1904, XVII, pag. 953, 986. — Deaver, Frommel, 1902, XV, pag. 906. — Debove, Phlegm. alb. dol. et nephrit. périph. Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir., 1902, Nr. 44, pag. 505. Frommel, 1903, XVI, pag. 903. — Deslandes, Note sur l'empl. de l'eau oxyg. etc. Bull. Soct. d'Obst. de Paris, 1903, VI, Nr. 2, pag. 107. Frommel, 1904, XVII, pag. 953. — Diehl, Über Purp. im Puerperium. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XLI, pag. 218. — Dobbin, Bemerkungen zu den Arbeiten etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1897,

VI, pag. 375. A case of puerp. inf. in which the bacill. typh. was found etc. Amer. Journ. of Obstetr., 1898, XXXVIII, pag. 185. — Döderlein, Prophylaxe und Kausaltherapie des Puerperalfiebers. Therap. Monatsh., Dezember 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 519. Ebenda, 1273. Über Entstehung, Verhütung, Verbreitung und Behandlung des Puerperalfiebers. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1903, X, pag. 536. — Doleris, X. Internat. Kongr. Ann. de Gyn. et d'Obstetr., Juli, August 1899, pag. 3. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 862. Internat. gyn. Kongr. 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 983. — Donath, Peroneuslähmung nach der Geburt. Orvosi hetilap. (ungar.), 1900, Nr. 48; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 1669. — Dorland, Amer. Journ. of Obstetr., 1897, XXXV, pag. 701 u. ff. — Draghiesen, Le traitem. loc. de la sept. etc. XIII. Internat. Kongr. Ann. de Gyn., Juli, August 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 905, 919. — Duret, Sur les indic. de l'hysterect. etc. Journ. des Sc. méd. de Lille, 1903, I, pag. 313, 337; New York Med. Rec., 1903, LXIV, pag. 156. Frommel, 1904, XVII, pag. 954, 1004. — Dützmann, Das Verhalten der weißen Blutkörperchen bei eitrigen Prozessen im Genitalkanal. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 359. Diagnose und Behandlung der Exsudate etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1902, XVI, pag. 57. Die Verwertbarkeit der Leukozytenzählungen etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVIII, pag. 912. — Ehrström, Über die sogenannte puerperale Peptonurie. Archiv f. Gyn., 1901, LXIII, pag. 695. — Ernst, Eine milde Form der Neuritis crur. im Wochenbett. Bibl. f. Laeger., 1900, pag. 540; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 143. — Eustache, Über Antistreptokokkenserum etc. Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir., 1898, Nr. 90; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 766. — Falk, Moderne Fragen der Wochenbettsdiätetik. Samml. klin. Vortr., N. F., 1905, Nr. 385, Gynäk. Nr. 142. — Favre, Sur la pathol. des phlebites etc. Thèse de Paris, 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 837, 867. — Fehling, Klinische Untersuchungen etc. Verhandl d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1899, VIII, pag. 321. Über die Berechtigung der Selbstinfektionslehre etc. Münchener med. Wochenschr., 1900, Nr. 48, 49. Internat. med. Kongr. 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1161. Die Hysterektomie in der Behandlung der puerperalen Infektion. Monatsschr. f. Geb u. Gyn., 1902, XVI. Ergänzungsheft, pag. 506. Zur Prophylaxe und Therapie des Puerperalfiebers. Münchener med. Wochenschr., 1903, pag. 1409. — Fell, Die Verwendung des Formalins etc. Austral. med. Gazette, 1899, Nr. 20, pag. 102. Frommel, 1901, XIV, pag. 905, 919. — Fellner, Herz und Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1901, XIV, pag. 370, 497. Über die physiologische Pulsverlangsamung im Wochenbett. Ebenda, 1902, XV, pag. 182. — Fersé, Frühzeitige Symptome der Puerperalinfektion. Obst., 1897, Nr. 5; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 131. — Ferron Mc., Suppress. urin. im Wochenbett. Journ. obst. gyn. Brit. emp., April 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 222. — Feuchtwanger, Exanthem nach Antistreptokokkenserum. Zentralblatt f. Gyn., 1899, pag. 1370. — Fischer, Zur Prognose der Pyämie. Inaug.-Dissert., Berlin 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 765. — Fochier, Thérap. des inféct. pyog. Lyon méd., 1891, Nr. 34, pag. 555. Frommel, 1892, V, pag. 303. — Foulerton, und Bonney, A case of prim. infect. with diplococc pneum. Transact. of the Obst. Soc. of London, 1904, XLV, pag. 128. — Fowler, Diffuse septische Bauchfellentzündung und deren Behandlung mittelst Erhöhung des Oberkörpers etc. Med. Rec., 14. April 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 30. — Fraenkel, Deutsche med. Wochenschr., 1903; Vereinsbeil. zu Nr. 6, pag. 43. — v. Franqué, Uterusabszesse und Metritis dissecans. Samml. klin. Vortr., N. F., 1901, Nr. 316. — Franz, Bakteriologische und klinische Untersuchungen. Beitr. zur Geburtsh. u. Gynäkologie, 1900, III, pag. 51. Zur Bakteriologie des Lochialsekretes. Ebenda, 1902, VI, pag. 324. — H. W. Freund, Die Veränderungen der Nasenrachenschleimhaut bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XXI, pag. 210. — W. A. Freund, Naturforscherversammlung, 1896; Zentralbl. f. Gyn., 1896, pag. 1059. L'hystérect. comme traitem. de l'inf. puerp. Rev. de Gyn. et de Chir. abdom., Oktober 1902, Nr. 5. Frommel, 1903, XVI, pag. 950, 982; Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 25. — Funke, Über die Behandlung chronischer Affektionen der weiblichen Beckenorgane. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1898, I, pag. 262. — Füth, Über die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes von Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen. Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 287, und Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, LI, pag. 249. — Gallant, Die Behandlung im Puerperalfieber. Americ. Med., 14. Mai 1904. Amer. Journ. of Obstetr., 1904, L, pag. 429. — Garrignes, The pres. stat. of the treatm. etc. Med. Rec., 1901, I, pag. 34. Frommel, 1902, XV, pag. 883, 918; Med. Rec., 1901, LX, pag. 955 u. ff. Frommel, 1903, XVI, pag. 957, 1000. — Gebhard, Behandlung der puerperalen Sepsis. Pentzold u. Stinzing, Handb. d. inneren Krankh., III. Aufl., 1902, I. — Georghin, Puerper. interstit. Uterinabszesse. Revista de

chir., 1904, Nr. 5; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1599. — Gessner, Antisept. od. Asept. in der Geburtshilfe. Erlanger Festschr., Leipzig 1901. Frommel, 1903, XVI, pag. 951, 994. — Geuer, Zur Therapie des Puerperalfiebers. Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 917. — Geyl, Über akute intermittierende Ödeme etc. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk., 1903, II, Nr. 9; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1465. — Gile, De l'autoinfection etc. Thèse de Nancy, 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 869. — Gilliam, The ration. treatm. of port. part. infect. etc. Amer. Journ. of Obstetr., 1903, XLVIII, pag. 698. — Gliadkoff, Über Behandlung der puerperalen Parametritis. Journ. f. Geb. u. Gyn. (russ.), 1901, 2. Frommel, 1902, XV, pag. 886. Glitsch, Über neuere Methoden von Puerperalfieberbehandlung. Med. Korrespondenzbl. d. Württemb. ärztlichen Landesvereines, 1903, Nr. 27, 29. — Göbel, Bemerkungen zu den Arbeiten etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1897, V, pag. 247. — Godart, Eitrige Peritonitis etc. Policlin., 17. Nov. 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 29. — Gönner, Sind die Streptokokken im Vaginalsekrete etc.? Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 629. — Gottschalk, Deutsche med. Wochenschr., 1900; Vereinsbeilage, Nr. 47. — Grad, A c. pur. gener. perit. follow lab. Amer. Journ. of Obst., 1903, XLVII, pag. 110. — Gradenwitz, Über die Exstirpation des puerperalen septischen Uterus. Münchener med. Wochenschr., 1902, Nr. 51, 52. — Grandin, Hysterect. for acut. sept. metrit. and perit. Amer. Journ. of Obstetr., 1900, XLI, pag. 450. — Grawitz, Klinische Pathologie des Blutes. 1896, pag. 266. — Grossmann, Über Metrophlebitis. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 560. Über puerperale Metrophlebitis. Arch. f. Gyn., 1903, LXX, pag. 538. — Grüneisen, Über die Verlangsamung des Pulses in Geburt und Wochenbett. Inaug.-Dissert., Halle 1898; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 285. — Gubaroff, Prophylaxe der Frauenkrankheiten etc., VIII. Pirogoffscher Kongreß, 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 763. — Guecchi, Die Veränderungen des arteriellen Blutdruckes während des Stat. puerperalis. Rassegn. d'Ost. e Gin., 1903, Nr. 9—11; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 475. — Gueniot, Über Behandlung der puerperalen Peritonitis. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1142. — Gurutschnik, Über kapilläre Drainage der Gebärmutter etc. Journ. f. Geb. u. Gyn. (russ.), Februar-April 1898. Frommel, 1899, XII, pag. 794, 807. — Hahl, Untersuchungen über das Verhalten der weißen Blutkörperchen am Ende der Schwangerschaft etc. Arch. f. Gyn., 1902, LXVIII, pag. 485. — Halban, Uterusemphysem und Gassepsis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XI, pag. 83. — Hall, Puerperale Psychosen. Pacif. Med. Journ., Oktober 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 980. — Haultain, Über die Kulturdiagnose und Serumbehandlung der puerperalen Sepsis. Edinb. Med. Journ., August 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 627. — Hegar, Das Puerperalfieber. Münchener med. Wochenschr., 1901, Nr. 38, pag. 1467. — Heidemann, Die Thrombose im Wochenbett. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1901, XIII, pag. 441. — Heil, Gibt es eine phys. Pulsverlangsamung im Wochenbett? Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1901, XIV, pag. 657. — Henderson, Beobachtungen über mütterliches Blut etc. Journ. obstetr. gyn. Brit. emp., Februar 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1191. — Henry, How shall we treats seps. etc. Annal. of Gyn. and Ped., Februar 1902, pag. 86; Med. News, 24. Mai 1903. Frommel, 1903, XVI, pag. 952, 1002. — v. Herff, Zur Behandlung des Puerperalfiebers. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, 1903, XXXIII, pag. 33; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 1165. — Herman, Puerp. ing. parametrit. etc. Brit. med. Journ., 1900, I, pag. 1273. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 887. — Herzfeld, Beiträge zur Behandlung der Phlegmasia alba dolens. New York Med. Journ., 1. Dezember 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 772. — Herzka, Über das Eindringen von Badewasser in die Scheide etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1902, XVI, pag. 321. — Hesse, Über die Behandlung der allgemeinen septischen Peritonitis. Inaug.-Dissert., Bonn 1898; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 735. — Higgins, The treatm. of puerp. inf. Ann. of Gyn. and Ped., Dezember 1901, XIV, Nr. 15. Frommel, 1903, XVI, pag. 952, 999. — Hofmeier, Über die Verhütung des Kindbettfiebers etc. Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 128. Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Berliner klin. Wochenschrift, 1898, Nr. 46. Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Münchener med. Wochenschr., 1900, Nr. 37. Die Verhütung der puerperalen Infektion. Deutsche Klinik, 1901, Lief. 7—9. Zur Verhütung des Kindbettfiebers. Münchener med. Wochenschr., 1902, Nr. 18, 19. — Holmsen, Ein Fall von bösartiger puerperaler Infektion durch gasentwickelnde anaërobe Bakterien. Norsk Mag. for Laeg., 1903, pag. 410; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 934. — Humiston, A case of streptokokk infec. Journ. of the Amer. med. association, 1901, XXXVI, pag. 619. Frommel, 1902, XV, pag. 887, 909. — Hunens, Aufsteigen der Sepsis in part. und in puerp. etc. Inaug.-Dissert., Marburg 1903. Frommel, 1904, XVII, pag. 903, 917. — Ihm, Über die Bedeutung der Infektion intra partum. Monatsschr.

f. Geb. u. Gyn., 1903, XVII, pag. 666. — Jakob, Über die Schutzkraft der Leukozyten. Zeitschr. f. klin. Med., XXXII, H. 5 u. 6; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 76. — Jardine, Drei Fälle von Seps. puerperalis von ungen. Ursprung. Glasgow Med. Journ., April 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 192. Fat. case of puerp. seps. etc. Glasgow Med. Journ., 1902, Nr. 1, pag. 48. Frommel, 1903, XVI, pag. 940, 945. — Jaworski, Über die Bedeutung der subkutanen Injektionen des Ser. artif. bei der Puerperalinfektion. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1350. — Jeannin, Inf. ut. par. retent. des loch. etc. Bull. Soc. d'Obstetr., 17. Januar 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 838, 871. Über Insuffizienz der Leber in ihren Beziehungen zur puerperalen Infektion. Verhandl. d. Soc. d'Obst. in Paris 1904; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1009. — Jenkins, Rep. of two cases of puerp. sept. etc. Med. Times, New-York 1898, XXVI, pag. 206. Frommel, 1899, XII, pag. 795, 808. — Jensen, Über Pneumokokkenperitonitis. Arch. f. klin. Chir., 1903, LXX, pag. 91. Frommel, 1904, XVII, pag. 900, 924. — Jones, Geistesstörungen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Brit. med. Journ., 8. März 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1254. Puerp. insanit. Transact. of the Obstetr. Soc. of London, 1904, XLV, pag. 2. — Jost, Zur Therapie der puerperalen Infektion. Inaug.-Dissert., Greifswald 1903. Frommel, 1904, XVII, pag. 961. 994. — Jung, Zur Diagnose des Puerperalfiebers. Samml. klin. Vortr., N. F., 1901, Nr. 297. — Kantorowicz, Die Alkoholtherapie des Puerperalfiebers. Die med. Woche, 1901, Nr. 42; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 479. — Keim, Beitr. zur Behandlung der Phlegmasia alba dolens. Obstetr., 1900, Nr. 6; Zentralbl. für Gyn., 1901, pag. 936. — Keitler, Zur Frage der Infektiosität des Badewassers. Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 54. — Kerr, Bacillus coli commune als Erreger des Puerperalfiebers. Brit. med. Journ., 24. Juni 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 171. Der Bacillus coli commune in der puerperalen Sepsis. Glasgow Med. Journ., September 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 436. — Kirchmayr, Über den diagnostischen Wert der Leukozytenzählungen etc. Wiener klin. Rundschau, 1903, Nr. 11; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 1487. — Klitin, Pathologisch-anatomische Beiträge über die allgemeine akute Streptokokkeninfektion etc. Inaug.-Dissert., Petersburg 1898. Frommel, 1899, XII, pag. 795, 806. — Klix, Über die Geistesstörungen in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Graefes Sammlung zwangsloser Abhandlungen, 1904, V, H. 6. — Knapp, Über die Berechtigung der Ausschabung der Gebärmutter bei verzögerter Rückbildung etc. Arch. f. Gyn., 1898, LV, pag. 414. Über puerperale infektiöse Erkrankung etc. Prager med. Wochenschr., 1901, Nr. 16—27. — Kneise, Zur Kenntnis der reinen Septikämie. Arch. f. Gyn., 1904, LXXIII, pag. 336. — Koblank, Zur puerperalen Infektion. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1889, XL, pag. 85. — Kocher und Pavel, Vorträge über chirurgische Infektionskrankheiten. Basel 1895. — Koslenko, Zur Frage der Einwirkung des heißen Wasserdampfes etc. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 422. — Kothen, Über die Morbidität im Wochenbett nach Geburt von mazerierten Früchten. Arch. f. Gyn., 1903, LXX, pag. 723. — Krecke, Ein Punkt aus der Lehre von der fortschreitenden Peritonitis. Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 212. — Kroemer, Die Prophylaxe der Wochenbettsmorbidität. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XX, pag. 178; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1346. — Krönig, Klinische Versuche über die Einführung der Scheidenspülung während der Geburt. Münchener med. Wochenschrift, 1901, Nr. 1, pag. 1. Über puerperale Infektion. Deutsche med. Wochenschr., 1901, pag. 251. Zur Frage der Selbstinfektion. Münchener med. Wochenschr., 1902, Nr. 26. — Kühnau, Ein Fall von Septico-pyaem. typh. Berliner klin. Wochenschr., 1896, pag. 667. — Küstner, Ist einer gesunden Wöchnerin eine protrahierte Bettruhe dienlich? Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, VIII, 1899, pag. 525; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVIII, pag. 448 u. ff.; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 897. — Lafond, De la gangr. des memb. inf. etc. Thèse de Bordeaux, 1901. Frommel, 1902, XV, pag. 838, 871. — Lambiron, Über puerperale Septikämie etc. Journ. d'acc., 1902, Nr. 28; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 622. — Lemoine, Die Anzeigen der Hysterektomie etc. Ann. de la Soc. Belge de Chir., 1904, Nr. 6; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 473. — Lenhartz, Die septischen Erkrankungen. Nothnagels Spezielle Pathol. u. Ther., Wien 1903, III, Teil IV, Abteil. 1. — Leo, Über die diagnostische und prognostische Bedeutung der mikroskopischen Untersuchung des Lochialsekretes. Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 48. — Leopold, Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 428 u. ff. Die Hysterektomie bei der Puerperalfieberinfektion. Internat. med. Kongreß, 1902; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1902, XVI, Ergänzungsheft, pag. 514. Über Fieber bei innerlich nicht berührten Kreißenden. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1048. — Lepmann, Gonorrhöe im Wochenbett. M. f. Nervenkrankh. u. sexuelle Hyg., 1. Februar 1904, pag. 8. — Libow, Beitr. zur Lehre von der puerperalen Metrophlebitis. Allgemeine Wiener med. Zeitung,

1902, XLVII, Nr. 24—26. — Lindenthal, Beitr. zur Ätiologie der Tymp. ut. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., 1898, VII, pag. 269. — Little, Der Bacillus aërogenes capsularis im Puerperalfieber. Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 196. — Loebel, Klysmen von Argent. colloid. Wiener klin. Wochenschr., 1903, pag. 1230. — Lomel, Eine Fehldiagnose auf Grund der Gruber-Widalschen Reaktion etc. Münchner med. Wochenschr., 1902, pag. 314. — Longyear, Puerp. infect. Med. Times, Dezember 1899. Frommel, 1901, XIV, pag. 917, 918. — Derselbe, Puerp. diphth. Med. News, 21. Mai 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 132. — Lop, Puerperale Infektion durch den Löfflerschen Diphtheriebazillus. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1143. — Lyle, Puerp. seps. Lancet, September 1900, pag. 925. Frommel, 1901, XIV, pag. 860, 884. — Macé, Puerperale Infektion und Hysterektomie. Obstetr., Januar 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 1359. — Magnus, Über reine Staphylokokkenpyämie. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 868. — Mariani, Schwere puerperale Infektion etc. Arch. di Ost. e Gin., 1900, Nr. 1, 2; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 143. — Martin, Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., 1904, XVIII, pag. 169. — Mars, Ein Beitrag zur Asept. etc.; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 374. — Marz, Bacteriol. of the puerp. Ut. etc. Journ. of Obst., 1903, LXVIII, pag. 301. — Maschner, Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1028. — Mattiesen, Beitr. zur Kenntnis der Neuritis puerperalis. Arch. f. Gyn., 1901, LXVII, pag. 275. — Matzewski, Zur Frage über septische puerperale Erkrankungen des Genitalapparates. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. (russ.), Februar 1899. Frommel, 1900, XV, pag. 819, 825. — Mauclaire, Trois cas de perf. Annal. de Gyn., 1903, LIX, pag. 122. Frommel, 1904, XVII, pag. 965, 1006. — Mauté, Inf. puerp. Appendicite etc. Arch. gén. de méd., 1903, pag. 1547. Frommel, 1904, XVII, pag. 941. 947. — Maygrier und Letulle, Thrombo-phléb. etc. Bull. Soc. anat. de Paris, 1898, LXXIII, pag. 507. Frommel, 1899, XII, pag. 788, 789. — Meinert, Zentr. f. Gyn., 1902, pag. 1084. — Menge, X. internat. Kongreß. Annal. de Gyn. et d'Obst., Juli, August 1900, pag. 3. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 861. — Menge und Krönig, Über verschiedene Streptokokkenarten. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1899, IX, pag. 703, und Zur Ätiologie und Natur des Kindbettfiebers. X. internat. Kongreß, 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 842. — Menzer, Das Antistreptokokkenserum etc. Münchener med. Wochenschr., 1902, pag. 1057, 1125. Zur Streptokokkenfrage. Klin.-therap. Wochenschr., 1904, Nr. 44; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 474. — Meurer, Ein tödlich verlaufender Fall von Febr. puerp. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 623. — E. Meyer, Zur Klinik der Puerperalpsychosen. Berliner klin. Wochenschr., 1901, Nr. 31. — F. Meyer, Über Antistreptokokkenserum. Zeitschr. f. klin. Med., 1903, L, H. 1 u. 2. — L. Meyer, Über Neuritis crur. im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 737. — Meyer-Wirtz, Zur forensischen Bedeutung des Puerperalfiebers. Schweizer ärztl. Korrespondenzblatt, 1902, pag. 521. Frommel, 1903, XVI, pag. 958, 973. — Milne Murray, A case of pyosalp. etc. Edinb. Med. Journ., Februar 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 900, 901. — Mitchell, The nat. and treatm. of puerp. inf. Brit. med. Journ., 1900, II, pag. 78. Frommel, 1901, XIV, pag. 908, 918. — Mohrmann, Über die Entstehung des Puerperalfiebers. Inaug.-Dissert., Marburg 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 906, 927. — Montgomery, The treatm. of puerp. seps. New York med. Record, 1903, LXIV, pag. 630. Frommel, 1904, XVII, pag. 967, 988. — Montini und Perego, Caso d'inf. puerp. etc. Gazz. degli ospedali, 1898, Fasc. 40. Frommel, 1899, XII, pag. 796, 806. — Morell, Puerperale Myelitis. Phil. Med. Journ., 18. Januar 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1251. — Moritz, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, 1903, XVIII, pag. 76 u. ff. — Mouchotte, Hysterektomie bei puerperaler Infektion etc. Pariser Dissert., 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1905. pag. 180. Le drainage de l'ut. etc. Trib. méd., 1903, Serie III, XXXV, pag. 135. Frommel, 1904, XVII, pag. 966, 1002. Mortal. in hysterect. etc. Annal. de Gyn., Februar 1904; Brit. Gyn. Journal, 1904, XX; Summary, pag. 67. — Zur Mühlen, Über einen Fall von Metritis dissecans. St. Petersburger med. Wochenschrift, 1903, Nr. 45, pag. 452. Frommel, 1904, XVII, pag. 901, 928. — H. Müller, Zur Ätiologie des Fiebers unter der Geburt. Archiv f. Gyn., 1902, LXV, pag. 318. — Münchmeyer, Über Neuritis puerperalis. Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 143. — Noble, Die konsekutive Behandlung der im Wochenbett entstandenen Beckenperitonitis. Philad. Med. Journ., 23. Juli 1898; Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 93. — Norris, Treatm. of puerp. inf. Amer. Med., 13. Februar 1904; Amer. Journ. of Obstetr., 1904, XLIX, pag. 852. — Olshausen, Über den Begriff des Puerperalfiebers etc. Zentralbl. f. Gyn., 1899, pag. 1. Über Antisepsis und Asepsis in der Gynäkologie. Berliner klin. Wochenschr., 1899, Nr. 45; Verhandlung. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1899, VIII, pag. 535; Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 25. — Osterloh, Beitr. zur Behandlung der puerperalen Sepsis. Münchener med. Wochenschr., 1902, pag. 894. —

Pankow, Die Bedeutung der Leukozyt. in der Gynäkologie. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 357. Über das Verhalten der Leukozyt. bei gynäkologischen Erkrankungen etc. Arch. f. Gyn., 1904, LXXIII, pag. 217. — de Patton, Val. diagn. de l'hyperleucocyt. etc. Revue méd. de la Suisse romande, 1903, XXIII, pag. 585. Frommel, 1904, XVII, pag. 901, 932. — Peham, Über Serumbehandlung etc. Archiv f. Gyn., 1905. LXXV, pag. 117. — Peiser, Klin. Beitr. etc. Archiv f. Gyn., 1899, LVIII, pag. 248. — Perret, L'inf. puerp. etc. L'Obst., 1902, pag. 270, 380. Frommel, 1903, XVI, pag. 958, 992. — Pestalozza, X. internat. Kongreß. Annal. de Gyn. et d'Obst., Juli-August 1900, pag. 3. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 861. — Peters, Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1048. — Petruschky, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., XXI, 1905, pag. 108 u. ff. — Mac Pherson, Some exp. with Ichthyol etc. Med. Rec., 1903, LXIV, pag. 414. Frommel, 1904, XVII, pag. 964, 1028. — Pincus, Weiteres über Vaporisation etc. Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 256, 582, 1019. — Pinard, IV. internat. gynäkol. Kongreß 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 984. Hysterektomie etc. Internat. med. Kongreß 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 786; Rev. prat. d'Obst. et de Paed., Mai 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 1417. — Potocki u. Lacasse, Die Veränderungen der Blutk. bei der puerperalen Infektion etc. Annal. de Gyn. et d'Obst., Juni 1904; Zentralbl. f. Gyn., 1905, pag. 31. — de Pourtales, Untersuchungen über die puerperale Wundinfektion. Archiv f. Gyn., 1899, LVII, pag. 35. — Presta u. Tomella, La levadura de cerveza etc. Gaz. med. Catal., 1903, 15, III. Frommel, 1904, XVII, pag. 968, 1027. — Prochownick, Die Anzeigestelle zur chirurgischen Behandlung des puerperalen Uterus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1898, VII, pag. 310, 348. — Pryor, Puerperalfieber, seine Pathologie und Behandlung. Med. Rec., 27. Oktober 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 959; Am. Gyn., 1903, Nr. 6, pag. 550. Frommel, 1904, XVII, pag. 984. — Quaissner, Ätiologie und Therapie des Puerperalfiebers. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XIX, pag. 38. — Rabot u. Bonamour, Les inject. de ser. artif. etc. Presse méd., 12. Oktober 1901, pag. 117. Frommel, 1902, XV, pag. 840, 874. — Rob Hunter, The vagin. incis. Am. Gyn., 1903, II, Nr. 6, pag. 524. Frommel, 1904, XVII, pag. 968, 1010. — Robinson, The bacteriol. of the ut. and vag. dur. lab. and the puerp. state Journ. of obst. and gyn. of the Brit. emp., 1902, I, Nr. 6, pag. 646. Frommel, 1903, XVI, pag. 908, 918. — Rossinski, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1905, XXI, pag. 108. — v. Rosthorn, Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1899, VIII, pag. 398. Beobachtungen über Tetanus puerperalis. Ebenda, pag. 421; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1905, XXI, pag. 254. — Salem, Über Heißluftbehandlung etc. Wiener klin. Wochenschr., 1904, Nr. 23. — Sapelli, Inf. puerp. Mortnea Vigevane. Frommel, 1901, XIV, pag. 861, 865. — O. Schaeffer, Deutsche med. Wochenschr., 1900; Vereinsbeil. Nr. 47; Ätiologische Betrachtungen über einen Fall von Myelit. transv. inf. post part. etc. Münchener med. Wochenschr., 1904, Nr. 20. Über Unterschenkelgangrän im primären afebrilen Wochenbett. Ebenda, 1903, Nr. 45. — Scharfe, Das Antistreptokokkenserum. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1900, III, pag. 226. — Schatz, Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., 1899, VIII, pag. 537. — Schauenstein, Zur Bakteriologie des puerperalen Uterus. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1901, V, pag. 448. — Schauta-Hofbauer, Verhandl. d. IV. internat. gynäkol. Kongresses 1902. La sem. gyn., 1902, Nr. 18. Frommel, XVI, pag. 958, 983. — Schenk, Die Beziehungen des Bacterium coli zur Entstehung von Wochenbettfieber etc. Archiv f. Gyn., 1898, LV, pag. 429; Vergleichende Blutuntersuchungen des Blutes im Wochenbett etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XX, pag. 1037. — Schmidt, Über die Wirkung intravenöser Collargolinjektionen etc. Deutsche med. Wochenschr., 1902, Nr. 16, 17. — Schnitzler, Über die Verwertbarkeit der mikroskopischen Blutuntersuchungen. Wiener klin. Rundschau, 1902, Nr. 10, 11. — Schüll, Über puerperale Infektion durch Pneumokokken. Rev. internat. de Méd. et de Chir., 1897, Nr. 22; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 398. — Schumacher, Zur Zweckmäßigkeit des Bades etc. Beitr. z. Geb. f. Gyn., 1904, VIII, pag. 237. — Schwarzschild, Über präzipitierte Geburt. Inaug.-Dissert., München 1903. Frommel, 1904, XVII, pag. 903, 918. — Scanzoni, Über den Wochenbettsverlauf bei präzipitierter Geburt. Archiv f. Gyn., 1901, LXIII, pag. 80. — Sehrwald, Alkoholumschläge bei peritonitischen Erscheinungen. Ther. Monatsh., Mai 1900. — Senger, Über einen operativ geheilten Fall etc. Berliner klin. Wochenschr., 18. August 1902. — Scipiades und Farkas, Über die molekulare Konzentration des Blutes der Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen etc. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1904, IX, pag. 84. — Siff, Ein Fall von puerperaler Sept. etc. Med. Rec., 3. November 1897; Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 627. — Sigwart, Moderne Bestrebungen der Prophylaxe des Puerperalfiebers. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 1207. — Singer, Thromb. und Emb. im Wochenbett mit besonderer Berücksichtigung der gonorrhoischen Infektion. Archiv f. Gyn., 1898, LVI, pag. 218. Puer-

peralrheumatismus. Wiener klin. Rundschau, 1902, Nr. 16. — A. R. Simpson, Mitteilungen über Levurin. Soc. Med. and Surg. Journ., April 1900; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 472. — Sippel, Amputation des septischen puerperalen Uterus. Zentralblatt f. Gyn., 1894, pag. 667. Operative Behandlung der puerperalen Pyämie. Ebenda, 1902, pag. 1361. Die Hysterektomie etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVII, pag. 202. — Sitzinski, Die Behandlung der septischen Wochenbettserkrankungen etc. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 492; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XX, pag. 640. — Spinelli, Frommels Jahresberichte, 1902, XV, pag. 984. — Solt, Ergotin als Prophylaktikum. Therap. Monatsh., Februar 1902. — Stähler u. Winckler, Untersuchungen über den Bakteriengehalt des puerperalen Uterus. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1901, V, pag. 248. Sind die aus dem Vaginalsekret zu züchtenden Streptokokken etc.? Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XI, pag. 1027. — Steele, Formal. bei Puerperalfieber. Lancet, 21. Oktober 1903; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 598. — Steinbüchel, Zur Verwendung des heißen Wasserdampfes etc. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XI, pag. 546. — Steiner, Zur Behandlung des Puerperalfiebers. Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 1163. — Stewart, Puerperale Polyneuritis und Poliomyelitis. Philadelphia Med. Journ, 4. Mai 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 217. — Sticher, Händedesinfektion und Wochenbettsmorbidität. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., XLV, pag. 510; Vereinsbeilage der Deutschen med. Wochenschr., 21. November 1901, pag. 293. Die Bedeutung der Scheidenkeime etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., XLIV, pag. 117. Das Vorbereitungsbad der Kreißenden etc. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 217. — Stohmann, Behandlung der Endometritis. Inaug.-Dissert., Leipzig 1902. Frommels Jahresberichte, 1903, XVI, pag. 961. — Stolz, Die Azetonurie in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett. Archiv f. Gyn., 1902, LXV, pag. 531. Studien zur Bakteriologie der Genitalorgane. Naturforscherversammlung 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 1137. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1903, VII, pag. 406 und Graz 1903. — Stone, The applic. of hospit. methode etc. New York Med. Journ., 1903, LXXVII, pag. 1165. Frommel, 1904, XVII, pag. 970, 987. — Derselbe, Phlegmasia alba dolens etc. New York Med. Journ., 15. August 1903, Nr. 7. Frommel. 1904, XVII, pag. 970, 1029. — Stravoskiadis, Über die Veränderungen des Uterus bei akuten Infektionskrankheiten. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, XVII, pag. 109, 111. — Stroganoff, Können Wannenbäder als das beste Reinigungsmittel etc.? Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 145. — Strohmeyer, Ein Fall von puerperaler Sepsis etc. Inaug.-Dissert., München 1901; Zentralblatt f. Gyn., 1902, pag. 1252. — Strünckmann, Zur Bakteriologie der Puerperalinfektion. Berlin 1898. — Szabo, Über Bradykardie im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 406. — Taussig, Gon. puerp. fever. Amer. Gyn., April 1903, pag. 334. Frommel, 1904, XVII, pag. 903, 924. — Tavel, Über die Wirkung des Antistreptokokkenserums. Klin.-therap. Wochenschr., 1902, Nr. 28—33. — Terrier, Bull. A. Mém. Soc. Chir. de Paris, 1901, XXVII, pag. 124. Frommel, 1902, XV, pag. 890, 899. — Thomas, Über die Bedeutung der Differentialdiagnose zwischen eitriger Phlebitis und Lymphangoitis der Beckenorgane im Puerperium etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1898, XXXIX, pag. 389. — Tissier, Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag 375. Ut. d'inf. puerp. Bull. Soc. d'Obst., 1903, VI, Nr. 1, pag. 16. Frommel, 1904, XVII, pag. 903, 934. — Torggler, Beurteilung der Wochenbettsverhältnisse nach der Pulsfrequenz. Münchener med. Wochenschr., 1899, Nr. 21. — La Torre, Frommel, 1903, XVI, pag. 984. — Tregouet, De l'allaitm. pend. la suite de couches pathol. etc. Thèse de Paris, 1902. Frommel, 1903, XVI, pag. 962, 1014. — Trendelenburg, Über die chirurgische Behandlung der puerperalen Pyämie. Münchener med. Wochenschr., 1902, Nr. 13. — Treub, Zentralbl. f. Gyn., 1903, pag. 309 u. ff. — Trifo, Étude clin. de l'absc. de fix. etc. Thèse de Lyon, 1900. Frommel, 1901, XIV, pag. 911, 927. — Trommsdorff, Zur Frage der Wirkung des Collargols. Münchener med. Wochenschr., 1902, pag. 1360. — Tronn, Über Collargol. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde, 1902, II, Nr. 12; Zentralb. f. Gyn., 1905, pag. 285. — Tuffier, Indic. de l'hysterect. dans l'inf. puerp. Presse méd., 1902, pag. 933. Frommel, 1903, XVI, pag. 963, 982. — Tuffier und Bonamy, Über Hysterektomie bei puerperaler Infektion. Revue de Gyn. et de Chir. abdom., 1899, Nr. 4; Zentralb. f. Gyn., 1900, pag. 517. — Uffenheimer, Das Phänomen der Schaumgasentwicklung anaërober Bakterien. Norsk Magazin f. Laegevid., 1903, pag. 410; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 934. — Veit, X. internationaler Kongreß. Annal. de Gyn. et d'Obst., Juli-August 1900, pag. 3. Frommel, 1901, XIV, pag. 859, 861. — Velde-Giuzetti, Riforma med., 1903, Nr. 44 u. 45. — Vidal, Über Serumtherapie. Progrès méd., 13. April 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 32. — Vineberg, Bericht über einen Fall von Salpingo-Oophorektomie bei puerperaler Sepsis. Med. News, 25. März 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 131. The surg. treatm. of acute puerp. seps. Amer.

Journ. of Med. Sc., 1900. CXIX, 2, pag. 140. Frommel, 1901, XV, pag. 911, 922. Treatment of puerp. seps. Amer. Journ. of Obstetr., 1903, XLVIII, pag. 325. The etiol. path. and treatm. of puerp seps. Amer. Gyn., 1903, Nr. 6, pag. 550. Frommel, 1904, XVII, pag. 971, 983. Acute cholecyst. in the puerp. simul. puerp. seps. Amer. Journ. of Obstetr., 1905, LI, pag. 375. — Vogel, Bakteriologischer und klinischer Befund etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1901, XLIV, pag. 412. — Waldeck, Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. Paris; Frauenarzt, 1905, pag. 132. — Walthard, Der Diplostreptokokk und seine Bedeutung für die Ätiologie der Perit. puerp. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1900, XII, pag. 608. Grundlagen zur Serotherapie etc. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1904, LI, pag. 469. — Watson, Puerp. infect. Clin. Med. Rec. 10. September 1903. Frommel, 1904, XVII, pag. 972, 988. — Wernitz, Zur Behandlung der Sepsis. Zentralbl. f. Gyn., 1902, pag. 146, 607. Ein Vorschlag und Versuch zur Heilung der akuten Sepsis. Samml. klin. Vortr., N. F., 1903, Nr. 352. Zur Behandlung akuter Infektionskrankheiten. Therap. Monatsh., Januar 1903. — Westenhöffer, Schaumleber bei Sepsis etc. Münchener med. Wochenschr., 1901, pag. 2064. — Wetherill, The ration. treatm. of puerp. inf. Amer. Journ. of Obstetr., 1903, XLVII, pag. 590. — Wiggin, Diagn. and treatm. of puerp. seps. Med. Rec., 1902, LXI, pag. 396. Frommel, 1903, XVI, pag. 963, 995. — Williams Wittdidge, Ein Fall von puerperaler Infektion, bei dem sich Typhusbazillen in den Lochien fanden. Zentralbl. f. Gyn., 1898, pag. 925. — v. Winckel, Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Samml. klin. Vortr., N. F., 1898, Nr. 201. Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn., X. Versammlung, 1904, pag. 583. — Winter, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1903, XVII, pag. 670. — Winternitz, Die Entstehung und Erkenntnis des Puerperalfiebers. Naturforscherversammlung 1899; Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1899, X, pag. 524. Das Bad als Infektionsquelle. Naturforscherversammlung 1901; Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 1105 und Therap. Monatsh., September 1902. — Wojcicichowski, Czasop. lek. (poln.). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1904. XX, pag. 110. — Wood, Psoitis im Wochenbett. Annal. of Surg., Februar 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 133; Puerperalinfektion durch den Bacillus aërog. etc. Med. Rec., 15. April 1899; Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 436. — Wormser, Zur Frage nach dem Keimgehalt des Uterus. Beitr. z. Geb. u. Gyn., 1901, IV, pag. 149. L'infect. de la cav. ut. pend. les suites de couch. Sem. méd., 7. November 1900, pag. 385. Frommel, 1901, XIV, pag. 861, 881. Über spontane Gangrän der Beine im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn., 1900, pag. 1154. Nochmals zur puerperalen Gangrän etc. Zentralbl. f. Gyn., 1901, pag. 111. Ein weiterer Fall von puerperaler Gangrän etc. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, 1901, Nr. 17, pag. 545. Frommel, 1902, XV, pag. 841, 878. Über puerperale Gangrän der Extremitäten. Wiener klin. Rundschau, 1904, Nr. 5. — Zangemeister und Wagner, Über die Zahl der Leukozyten im Blute von Schwangeren etc. Deutsche med. Wochenschr., 1902, Nr. 31. — Zierhold, Die Mortalität der thrombo-phlebitischen Form des Puerperalfiebers. Inaug.-Dissert., Leipzig 1902; Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 120. — Zweifel, Über die Verhütung der Fieberfälle im Wochenbett. Zentralbl. f. Gyn., 1904, pag. 680.

Verantwortlicher Redakteur: **Priv.-Doz. Dr. Anton Bum.**
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: **Urban & Schwarzenberg.**

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.


U. HOLZER
BINDER
BOSTON MASS

